

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur atau yang juga bisa disebut fungi merupakan salah satu dari *kingdom* dalam klarifikasi makhluk hidup biologi. Jamur juga termasuk dalam heterotrof yang berarti jamur hidup sebagai dekomposer atau pengurai di lingkungan. Jamur yang termasuk dalam bentuk klasifikasi makhluk hidup dan juga memiliki manfaat dan peranan dalam kehidupan manusia, maka jamur dipelajari pada mata pelajaran IPA Biologi. Siswa dan siswi akan mempelajari tentang bentuk serta manfaat dan dampak yang diakibatkan oleh jamur tersebut. Namun tidak sedikit siswa dan siswi terkadang mengalami kendala dalam memahami materi jamur ini.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan narasumber yaitu ibu Riri Harzoufni S.Pd. selaku guru IPA SMP Negeri 29 Pekanbaru yang terlampir pada lampiran A, menyampaikan bahwa pembelajaran tentang jamur diajarkan kepada siswa kelas 7 yang masih menggunakan buku Kurikulum 2013 (K13). Dalam kegiatan pembelajaran, ibu Riri menggunakan beberapa metode dalam proses ajar mengajar beliau yang berupa *discovery learning* kemudian melakukan praktikum atau melakukan eksperimen. media yang digunakan dalam proses ajar mengajar berupa media buku, video dan gambar dari internet. Meskipun begitu, beberapa siswa menghadapi kendala dalam memahami materi, terutama materi jamur. Ada hal – hal yang menghambat siswa dalam memahami materi, salah satunya berupa siswa mengalami kesulitan dalam memahami bentuk visualisasi dan dampak yang diberikan oleh jamur pada media gambar dan media buku. Siswa juga kesulitan dalam memahami materi ketika mendengarkan penjelasan dari video atau melihat isi dari buku siswa terkadang juga sulit dipahaminya.

Dengan perkembangan teknologi saat ini yang semakin maju dan tumbuh dengan pesatnya, perkembangan teknologi ini banyak membawa perkembangan di berbagai sektor, salah satunya adalah pada sektor pendidikan salah satunya adalah teknologi *Augmented reality*. Dengan *Augmented reality* siswa bisa melihat bentuk tiga dimensi dari jamur tersebut sebagai pengenalan tentang jamur dari manfaat dan dampak serta bentuk dari materi pembelajaran jamur.

Augmented reality merupakan penggabungan antara benda – benda yang berada di dunia nyata dan benda – benda yang ada di dunia maya yang dibawa ke dunia nyata melalui perantara sebuah alat yang berjalan secara interaktif dalam waktu nyata. Terjadinya integrasi antara dunia nyata dan maya yang dapat memungkinkan teknologi yang bisa menampilkan benda – benda dunia maya secara baik dan interaktif ke dunia nyata meskipun melalui media alat seperti menggunakan *smartphone*. Dengan adanya teknologi *augmented reality*, siswa dapat memahami berbagai macam topik pembelajaran, salah satunya adalah tentang topik bentuk jamur yang dipresentasikan secara visual kedalam objek tiga dimensi. *Augmented reality* akan diaplikasikan kedalam sebuah *smartphone* dengan sistem *android*.

Berdasarkan penjabaran dari hasil wawancara bersama narasumber, maka dibangunlah aplikasi pembelajaran bentuk jamur berbasis *augmented reality*, yang dijalankan pada *smartphone Android*. Aplikasi ini dibuat untuk dapat membantu guru dalam menerangkan tentang pembelajaran tentang bentuk jamur sehingga siswa dapat memahami materi yang telah disampaikan oleh guru dan juga aplikasi ini bisa digunakan murid dalam belajar mandiri di sekolah. Aplikasi pembelajaran bentuk jamur berbasis *augmented reality* ini dirancang untuk dapat digunakan mulai dari *smartphone Android* versi 7.0 (Nougat) hingga *Android* versi 11.0 terbaru saat ini dengan menggunakan *unity* sebagai tempat untuk membuat aplikasinya, *vuforia SDK* yang untuk mengimplementasikan *augmented reality* dan *blender* digunakan untuk membuat model 3D-nya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membuat bentuk jamur melalui objek tiga dimensi ke dalam aplikasi *Augmented reality*?
2. Bagaimana hasil dari penelitian ini tentang bentuk jamur sebagai media alternatif pembelajaran di sekolah?
3. Bagaimana cara membuat aplikasi sebagai media informasi pada murid yang dapat menarik minat untuk belajar dan juga mudah untuk dipahami?

4. Bagaimana siswa dapat memahami penggunaan aplikasi berbasis AR dalam mempelajari bentuk jamur?
5. Bagaimana siswa dapat memahami bentuk jamur dan dampak dari jamur yang di visualisasikan kedalam bentuk aplikasi berbasis AR?

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup penelitian tidak terlalu luas, batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Materi pada bab Klasifikasi Makhluk Hidup pada materi jamur pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 7 Kurikulum 2013.
2. Aplikasi pembelajaran berisi tentang ilmu jamur antara lain berupa struktur jamur *Rhizopus oryzae*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Aspergillus oryzae*, *Penicillium camemberti*, *Penicillium notatum*, *Volvarella volvaceae*, *Auricularia polytica*, *Epidermophyton floccosum*, *Malassezia sp*, dan *Candida sp* yang dikemas dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR).
3. Metode yang akan digunakan dalam pengembangan *augmented reality* adalah metode *marker-based*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu merancang dan membangun aplikasi *augmented reality* materi pembelajaran tentang jamur - jamur berbasis *android*.

1.4.2 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai media untuk mempelajari bentuk jamur mata pelajaran kelas 7 sub-bab *kingdom fungi*.
2. Membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran jamur untuk siswa smp yang bisa dipelajari siswa kapanpun dan dimanapun

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang dipakai dalam pembuatan proyek akhir ini, yaitu:

1.4.3.1 Wawancara

Metode ini dilakukan kepada pihak sekolah untuk membantu dalam labeling gambar dan bentuk tiga dimensi (3D) dari jamur.

2. Pengumpulan data

Metode ini dilakukan untuk mencari referensi untuk membuat bentuk jamur yang akan dibuat nantinya.

3. Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan sebuah evaluasi dari prototyping yang di kembangkan, pegawai dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format dan kebutuhan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan dan garis besar aplikasi yang di kembangkan.

4. Pembuatan Sistem

Metode ini dilakukan untuk pembuatan sistem sesuai dengan prosedur perancangan arsitektur sistem.

5. Pengujian dan Analisis

Metode ini dilakukan untuk testing ketika aplikasi selesai dibuat. Dari hasil yang didapat akan dianalisis keakurasian dan kebenarannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proyek akhir ini secara keseluruhan terdiri dari empat bab, masing-masing terdiri dari beberapa sub bab. Adapun pokok pembahasan dari masing-masing bab tersebut secara garis besar sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah dan ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan beberapa hasil penelitian terdahulu dan landasan teori yang diperlukan untuk merancang sistem.

BAB III PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem terdiri dari perancangan sistem yang akan dibangun.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi hasil pengujian dari proyek akhir ini yang dilakukan dalam skenario pengujian fitur-fitur dari sistem dan pengujian kemampuan dari alat yang digunakan serta memberikan hasil analisis dari pengujian.