

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat tidak dapat dihindari, demikian pula pendidikan di Indonesia yang mulai memasuki fase baru melalui berbagai teknologi untuk meningkatkan kualitas pendidikan [1]. Pembelajaran yang pada umumnya dilakukan secara tatap muka, saat ini banyak pembelajaran dilakukan secara daring, sehingga penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran menjadi tidak terpisahkan. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor dalam mencapai hasil belajar yang optimal [2].

Adanya media pembelajaran bertujuan untuk mempermudah akses terhadap pengetahuan serta memberikan pengalaman baru dalam proses belajar [3]. Media pembelajaran umumnya mencakup alat yang digunakan untuk menyampaikan materi, seperti buku, video, *slide powerpoint*, dan berbagai media lainnya yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang menarik sangat diperlukan, dan salah satu inovasi terbaru dalam media pembelajaran saat ini adalah pemanfaatan *Augmented Reality*.

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang memproyeksikan objek dua dimensi maupun tiga dimensi, sehingga dapat menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual. Pemanfaatan teknologi AR dapat diterapkan diberbagai bidang, aplikasi yang menggunakan teknologi AR umumnya bertujuan untuk menyajikan

informasi kepada pengguna secara lebih jelas, *realtime*, dan interaktif. Penggunaan AR sebagai media pembelajaran dapat mendorong pengguna untuk berpikir kritis terhadap berbagai masalah dan peristiwa dalam kehidupan sehari - hari. Dengan demikian, AR memberikan fleksibilitas dalam pembelajaran yang dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja sesuai keinginan pengguna [4].

Media pembelajaran daring lebih fleksibel dalam hal ruang dan waktu karena dapat diakses di mana saja dan kapan saja, asalkan jaringan internet memadai, namun pembelajaran daring seringkali dianggap kurang optimal dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, agar pembelajaran berjalan dengan baik tentu media pembelajaran yang tepat sangat diperlukan. Penggunaan media dan metode pembelajaran yang kurang menarik serta monoton dapat menghambat proses pembelajaran sehingga hasil yang diinginkan tidak tercapai dengan baik [5].

Berdasarkan hal tersebut, media pembelajaran memiliki peran penting. Media yang tepat dapat meningkatkan kualitas proses belajar, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik [6]. Jamur merupakan sumber pangan nabati dengan potensi yang cukup besar dan sering ditemukan di sekitar kita. Namun beberapa jenis jamur tidak dapat dikonsumsi dikarenakan mengandung racun yang dapat memabukan bahkan menyebabkan kematian [7]. Beberapa jenis jamur memiliki ciri dan morfologi yang serupa, sehingga sulit untuk membedakannya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka solusi yang ditawarkan adalah membuat suatu aplikasi berbasis android yang berfungsi sebagai media pembelajaran jenis jamur melalui pemanfaatan teknologi AR, aplikasi ini

akan berisi informasi tentang berbagai macam jenis jamur seperti struktur jamur, habitat tempat jamur ditemukan, serta kandungan dan ciri-ciri morfologinya.

Metode rancang bangun yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) menurut Luther Sutopo, yang terdiri dari tahapan *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution*. Beberapa tools yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini antara lain *Unity, Blender 3D, Photoshop, dan Illustrator*. Objek 3D akan dibuat dengan menggunakan aplikasi *Blender 3D* dengan referensi dari berbagai sumber, Objek 3D yang sudah dibuat akan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman menggunakan aplikasi *Unity, Photoshop dan Illustrator* akan digunakan untuk membuat tombol navigasi dan background pada aplikasi. Aplikasi yang telah dibuat kemudian di uji pada tahapan testing aplikasi. Aplikasi ini dapat dioperasikan pada smartphone android menggunakan *Marker based on tracking* serta memiliki penjelasan mengenai materi yang disajikan. *Marker based tracking* adalah metode dalam AR yang memanfaatkan gambar sebagai penanda (*marker*) untuk menampilkan objek 3D. Untuk dapat menampilkan objek 3D, dalam mendeteksi *marker* metode ini dipengaruhi oleh sudut, jarak dan intensitas cahaya. Penggunaan *marker based on tracking* pada penelitian ini dengan tujuan untuk menggabungkan media konvensional dan digital sehingga memungkinkan pembelajaran menjadi lebih interaktif dan mempermudah pemahaman bagi pengguna awam [8].

Penggunaan teknologi AR sebagai media pembelajaran, tidak membutuhkan perangkat tambahan dalam menggunakan aplikasi, tetapi pengguna

cukup menggunakan *smartphone* dengan spesifikasi minimum android 8. Pengguna dapat berinteraksi secara langsung dengan objek virtual untuk memperoleh pengalaman yang lebih realistis, sehingga mampu mempermudah pengguna dalam mengenal dan mempelajari informasi yang ada. Aplikasi ini nantinya akan dibuat sedetail dan semenarik mungkin dilengkapi panduan tata cara penggunaan aplikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, diperoleh rumusan masalah diantaranya :

1. Bagaimana cara menerapkan *marker based tracking* pada aplikasi *augmented reality* media pembelajaran mengenai jenis jamur agar aplikasi dapat menampilkan ilustrasi jamur dalam bentuk 3D?
2. Bagaimana cara menguji tingkat *usability* dari aplikasi *augmented reality* media pembelajaran mengenai jenis jamur yang telah dibuat?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini diantaranya :

1. Merancang dan membangun media pembelajaran tentang jenis jamur berbasis *augmented reality* dengan menerapkan metode *marker based tracking* agar aplikasi dapat menampilkan ilustrasi jamur dalam bentuk 3D.

2. Mengukur tingkat *usability* media pembelajaran jenis jamur berbasis *augmented reality* melalui pengujian *usability testing* menggunakan *System Usability Scale* (SUS).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya :

1. Menambah informasi dan wawasan mengenai kandungan dari jenis jamur yang dapat dikonsumsi dan jenis jamur yang tidak dapat dikonsumsi.
2. Mengetahui struktur jamur, habitat dan jenis jamur berdasarkan ciri – ciri morfologi dari jamur tersebut.

1.5 Batasan Masalah

Beberapa hal yang menjadi batasan dalam penelitian ini diantaranya :

1. Aplikasi *augmented reality* ini dirancang untuk sistem operasi android dengan spesifikasi minimum android 8.
2. Perancangan sistem *augmented reality* ini menggunakan *single marker based on tracking*.
3. Jenis jamur yang terdapat pada aplikasi adalah 26 jenis.
4. Aplikasi diberi nama “JamurAR”.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian menjelaskan tentang tahapan-tahapan yang dilalui selama proses penelitian. Tahapan - tahapan tersebut meliputi pengumpulan data, pembuatan produk multimedia menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) menurut Luther Sutopo tahun 2003, dan evaluasi atau penarikan kesimpulan.