

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Augmented Reality merupakan terobosan yang telah membuat banyak perubahan diberbagai bidang dalam aspek teknologi. Sejak Tahun 1997, Mobile AR telah berkembang pesat dalam banyak aspek seperti pendidikan, hiburan, konstruksi, Pariwisata, arsitektur, pemasaran, navigasi dan pekerjaan lapangan geografis [1]. Selain itu, *Augmented Reality* (AR) dianggap salah satu teknologi yang paling canggih dalam penelitian realitas *virtual* dan efektif sebagai media pembelajaran [2]. Hal ini membuktikan bahwa teknologi *Augmented Reality* sangat berpengaruh terhadap kemajuan dibidang pendidikan.

Pengenalan biji tumbuhan merupakan hal yang penting dikarenakan biji merupakan alat reproduksi bagi tumbuhan serta dapat menjadi bahan makanan dan obat-obatan bagi manusia. Berdasarkan jumlah kepingnya, biji tumbuhan digolongkan menjadi dua jenis yaitu biji tumbuhan *monokotil* (berkeping satu) dan *dikotil* (berkeping dua) [3]. Dengan banyaknya peranan biji tumbuhan bagi tumbuhan itu sendiri maupun bagi mahluk hidup lain yang memanfaatkan biji tumbuhan menjadi bahan makanan maupun obat-obatan, pengenalan biji tumbuhan sangat penting agar kedepannya biji tumbuhan tidak hanya dianggap sebagai biji saja tetapi sebagai bahan makanan maupun obat-obatan yang memiliki bagian-bagian penting dan memiliki fungsi tersendiri pada setiap bagiannya.

Penggunaan *telephone* pintar telah meningkat secara drastis selama beberapa tahun terakhir. Secara global, jika penggunaan dilakukan antara

Personal Computer (PC) dan ponsel, maka perangkat *telephone* pintar memiliki sekitar 3,5 kali lebih banyak penggunaan daripada PC [4]. Salah satu teknologi *telephone* pintar yang kian hari semakin banyak peminatnya adalah *Android*. Perbandingan antara pengguna *telephone* pintar yang menggunakan teknologi *Android* dan teknologi *IOS* dari tahun 2014 sampai akhir desember 2017 mengalami peningkatan yang signifikan yaitu 78% sampai 91% pada *Android* dan 83% sampai 88% pada *IOS* [5]. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa pengguna *telephone* pintar yang menggunakan teknologi *Android* lebih banyak peminat daripada pengguna *telephone* pintar yang menggunakan teknologi *IOS*.

Penggunaan media pembelajaran sangatlah penting dalam penyampaian materi. Pengetahuan akan semakin abstrak apabila pesan yang disampaikan hanya melalui kata verbal [6]. Ini berarti siswa hanya akan mengetahui tentang kata tanpa mengetahui makna yang terkandung didalamnya. Oleh karena itu dibuatlah media pembelajaran sebagai sarana penyampaian materi sehingga proses belajar mengajar akan lebih mudah dilakukan.

Dalam pendidikan, minat merupakan hal yang penting dalam membangun suasana belajar yang efektif dikarenakan minat merupakan unsur yang menggerakkan motivasi seseorang sehingga orang tersebut dapat berkonsentrasi terhadap suatu benda atau kegiatan tertentu [7]. Salah satu sekolah yang siswanya mengalami penurunan minat dalam proses belajar adalah MTs Al-Muhsin II dimana rata-rata nilai akhir pada tahun ajaran 2017/2018 hanya mencapai nilai 76,06.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis memberi solusi dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* melalui *telephone* pintar sebagai

media pembelajaran anatomi biji monokotil dan dikotil kepada siswa MTs Al-Muhsin II kelas VII. Dengan metode tersebut diharapkan dapat meningkatkan minat mempelajari materi yang disampaikan oleh guru pengajar. Oleh karena itu penulis membuat skripsi dengan judul "Penerapan Teknologi *Augmented Reality* pada Aplikasi Anatomi Biji *Monokotil* dan *Dikotil* Berbasis *Android* Sebagai Media Pembelajaran Siswa MTs Al-Muhsin II".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana membuat media pembelajaran anatomi biji *monokotil* dan *dikotil* menggunakan Teknologi *Augmented Reality* agar dapat meningkatkan minat siswa MTs Al-Muhsin II untuk mempelajari materi yang disampaikan di sekolah.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini menggunakan beberapa batasan masalah agar penelitian ini lebih fokus dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan. Batasan masalah tersebut adalah :

1. Pembuatan aplikasi *Augmented Reality* difokuskan pada biji *monokotil* dan *dikotil*.
2. Aplikasi ini berjalan pada *android* minimal Versi 5.1.
3. Pembuatan aplikasi menggunakan *software* Unity3D, Autodesk Maya, Vuforia, Adobe indesign dan Adobe Photoshop.

4. Aplikasi menggunakan kamera pada *telephone* pintar sebagai media pembaca marker.
5. Marker yang digunakan adalah marker based tracker yang hanya terdapat pada buku yang dibuat.
6. Aplikasi ini ditujukan kepada siswa Mts Al-Muhsin II kelas VII.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian “Penerapan Teknologi *Augmented Reality* pada Aplikasi Anatomi Biji *Monokotil* dan *Dikotil* Berbasis *Android* Sebagai Media Pembelajaran Siswa MTs Al-Muhsin II” adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi anatomi biji *monokotil* dan *dikotil* yang dapat meningkatkan minat mempelajari materi bagi siswa MTs Al-Muhsin II.
2. Mengenalkan teknologi *Augmented Reality* Kepada MTs Al-Muhsin II.
3. Membuat suasana belajar dan mengajar yang menarik dan interaktif .

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan minat mempelajari materi bagi siswa MTs Al-Muhsin II kelas VII dengan metode pembelajaran berbasis *android*.
2. Memudahkan pemahaman materi dengan objek 3D.
3. Menambah metode belajar yang menarik dengan teknologi *Augmented Reality*.

1.6 Metode Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode kualitatif dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi saat melakukan penelitian. Adapun beberapa langkah yang dilakukan oleh penulis dalam menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1 Metode Wawancara

Metode wawancara adalah metode yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Pada penelitian ini penulis melakukan wawancara langsung kepada kepala MTs Al-Muhsin-II (Alfan Aliyafi, S.H.I), guru pengajar ipa (Listina Widiastuti,S.Pd) dan siswa MTs Al-Muhsin II pada bulan Oktober 2018.

1.6.1.2 Metode Observasi

Metode observasi adalah metode yang dilakukan dengan cara terjun langsung ke objek penelitian dengan mengamati secara langsung kegiatan dari objek yang diteliti. Penulis melakukan observasi pada bulan Oktober 2018.

1.6.1.3 Metode Studi Pustaka

Pada metode ini penulis mengumpulkan informasi dengan membaca buku, jurnal dan artikel dari perpustakaan AMIKOM Yogyakarta serta *internet* tentang pembuatan aplikasi dengan teknik *Augmented Reality* pada bulan Oktober 2018.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis merupakan proses pengolahan data menjadi informasi yang bermakna [8]. Pada metode ini penulis menganalisa data dengan menggunakan analisis SWOT (*Strengths*/kekuatan, *Weaknesses*/kelemahan, *Opportunities*/peluang, *Threats*/ancaman).

1.6.3 Metode Perancangan

Pada metode ini penulis memulai merancang sistem yang akan dibuat dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Penggunaan UML pada metode ini dikarenakan UML merupakan salah satu standar penulisan sebuah sistem blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software. [9]

1.6.4 Metode Testing

Metode ini digunakan oleh penulis untuk menguji aplikasi *Augmented Reality* yang telah dibuat sehingga aplikasi dapat dioperasikan dengan sempurna seperti alur kerja yang telah direncanakan pada tahap perancangan. Pada metode ini penulis melakukan pengujian dengan metode *usability testing* menggunakan platform android yaitu dengan menggunakan *telephone* pintar android Realme 2 Pro.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada tugas akhir ini penulis menggunakan sistematika penulisan yang bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam memahami hasil dari penelitian.

Sistematika penulisan yang digunakan penulis untuk menulis tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Didalam bab ini penulis menjelaskan tentang dasar teori yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi yang terdiri dari tinjauan pustaka, teori yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian dan membahas tentang *Augmented Reality*.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini penulis menjelaskan analisis masalah yang dihadapi oleh penulis serta menjelaskan perancangan sistem aplikasi yang akan dibuat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Didalam bab ini penulis menjelaskan tentang hasil dari aplikasi yang dibuat dan diimplementasikan kedalam *telephone* pintar serta membahas hasil dari pengujian aplikasi tersebut.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari seluruh hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis serta saran-saran yang membangun.

DAFTAR PUSTAKA

Didalam daftar pustaka, penulis mencantumkan seluruh referensi atau acuan yang digunakan penulis untuk menyelesaikan skripsi yang dibuat.

LAMPIRAN

Pada halaman lampiran, penulis mencantumkan data-data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

