

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era globalisasi, teknologi merupakan suatu alat yang digunakan untuk mempermudah kehidupan manusia. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sendiri telah berkembang sangat pesat di segala bidang. Menurut Sutarbi (2013:10) Teknologi informasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengolahan informasi sedangkan teknologi komunikasi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mengirim data dari perangkat yang satu ke perangkat yang lain. Maka teknologi informasi dan komunikasi merupakan suatu alat bantu yang mengolah, memproses, dan menyampaikan suatu informasi.

Kemajuan teknologi yang sangat pesat harus dapat dimanfaatkan secara maksimal khususnya digunakan untuk menunjang proses pembelajaran baik didalam kelas maupun kegiatan lapangan. Pembelajaran abad 21 mengharuskan adanya penggabungan teknologi dalam proses pembelajaran yang salah satunya perkembangan teknologi di bidang komunikasi yaitu perkembangan *smartphone*. *Smartphone* dan perangkat digital lainnya dapat dijadikan sumber yang cukup potensial dalam menunjang pembelajaran (Shih, et al., 2016). Perangkat *mobile* seperti laptop, dan *smartphone*, memiliki potensi besar dalam menunjang pembelajaran di dalam dan di luar kelas (Sung, et al., 2015). Sejumlah aplikasi *smartphone* dapat menyesuaikan kerjasama antar kelompok dalam pembelajaran, menambah pengalaman dan membantu siswa dalam meningkatkan pembelajaran (France, et al., 2016).

Tercapainya tujuan pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain, pendidik, peserta didik, lingkungan dan perangkat pembelajaran. Suhana (2014:3) menjelaskan bahwa guru selaku

pembaruan harus mengakali membangun kebiasaan belajar peserta didik, antara lain *learning to know*, *learning to do*, *learning to be*, dan *learning live together*. Salah satu yang harus dikembangkan pendidik dalam perangkat pembelajaran adalah media pembelajaran. Menurut Latuheru (1988: 14) media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran, dengan maksud menyampaikan informasi pembelajaran dari guru kepada siswa. Pemilihan media pembelajaran perlu dipilih secara tepat supaya dapat tercapainya tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran berkembang pesat mengikuti perkembangan teknologi saat ini. Berdasarkan teknologi yang ada saat ini, media pembelajaran dikelompokkan menjadi empat bagian, yaitu media hasil teknologi cetak, media hasil teknologi *audio-visual*, media hasil teknologi komputer, dan media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer (Arsyad, 2009:29). Media pembelajaran yang digunakan yaitu media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer terdapat teknologi yang dinamakan *augmented reality*. *Augmented Reality* merupakan sebuah teknologi yang menghadirkan suatu integrasi informasi digital ke dalam lingkungan pengguna waktu yang nyata. Penerapan AR dalam pendidikan memiliki pengaruh positif kepada siswa (Tekedere & Goker, 2016). *Augmented reality* juga banyak dikembangkan dalam bidang *game*, hiburan dan kedokteran (Dedy,dkk., 2015).

Penggunaan *augmented relity* sangat menarik dan memudahkan penggunaanya dalam mengerjakan sesuatu. Metode *augmented reality* ini juga memiliki kelebihan dari sisi interaktif karena menggunakan *marker* yang diarahkan ke kamera untuk menampilkan objek 3D. Gabungan teknologi *augmented reality* dengan pendidikan menciptakan jenis aplikasi baru yang digunakan untuk meningkatkan daya tarik belajar siswa dalam kehidupan nyata (Kesim dan Ozarslan, 2012).berdasarkan jurnal tersebut, *augmented reality* dapat digunakan oleh guru sebagai media pembelajaran dalam menjelaskan materi kepada siswa. Dengan adanya media pembelajaran yang menarik dan dapat memotivasi siswa dalam mempelajari sebuah mata pelajaran yang disampaikan maka secara tidak

langsung juga akan meningkatkan prestasi belajar siswa (Prawiro, dkk., 2012).

Pembelajaran di SMAN/MA kelas XI pada mata pelajaran biologi pokok bahasan pengenalan rangka manusia atau yang biasa disebut dengan anatomi menggunakan model kerangka tubuh manusia yang berupa *mankind* (Mast Imam, dkk., 2015:148) Alat peraga tersebut akan kurang efektif karena akan sulit untuk dibawa kemana-mana karena memiliki ukuran yang relative besar. Berdasarkan hasil wawancara kepada guru mata pelajaran biologi yang mengemukakan bahwa guru pengampu mata pelajaran biologi belum memanfaatkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* sebagai penyampaian materi. Media pembelajaran yang saat ini digunakan masih menggunakan buku pelajaran, dengan bantuan slide power point, dan metode ceramah. Hal tersebut membuat siswa merasa bosan karena hanya mendengarkan guru yang sedang berbicara didepan, ditambah lagi pada saat proses pembelajaran berlangsung banyak siswa yang menggunakan *handpone* nya atau *gadget* nya untuk hal yang tidak bermanfaat seperti bermain *game*, bermain social media dan lain sebagainya. Sehingga tidak heran jika para siswa tidak tertarik untuk belajar, dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan dianggap kurang menarik.

Maka dengan penambahan teknologi *Augmented Reality* yang ada akan mempermudah pengenalan rangka tubuh manusia karena dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja tanpa harus menggunakan model kerangka tubuh manusia tersebut dan juga slide presentasi. Dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*, pengguna akan lebih terasa jelas dan mudah memahami karena *Augmented Reality* mempresentasikan kerangka tubuh manusia tersebut secara virtual 3D dan *real time*. *Mobile device* memiliki potensi yang tinggi untuk digunakan sebagai media aplikasi *Augmented Reality* (Sang Min Ko dkk, 2013). Dengan menggunakan *Augmented Reality* penyampaian materi kepada siswa ditampilkan secara 3D melalui layar. Materi yang diajarkan bisa dibuat

dalam bentuk 3D sehingga materi tersebut akan lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “**Pengembangan Media *Augmented Reality* Berbasis Android Untuk Pengenalan Rangka Manusia**”.

B. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan kajian penelitian maka penulis membatasi pembahasan permasalahan sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dirancang merupakan *Augmented Reality*
2. Perancangan sistem rangka manusia dirancang dengan menggunakan aplikasi *Blender 3D*, *Unity 3D* dan *Vuforia*.
3. Aplikasi yang dibuat menampilkan rangka manusia, mulai dari kepala hingga kaki serta nama-nama dari rangka tersebut.
4. Perancangan aplikasi ini bekerja dengan menampilkan objek 3D pada layar ponsel terhadap bagian objek yang telah diberikan marker dengan di sorot kamera.
5. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Blackbox Testing*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diambil suatu perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan media *augmented reality* berbasis android untuk pengenalan rangka manusia?
2. Bagaimana respon pengguna terhadap pengujian aplikasi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengembangan media *Augmented Reality* untuk mata pelajaran biologi tentang rangka manusia. Adapun tujuan khususnya yaitu :

1. Merancang dan mengembangkan media *augmented reality* berbasis android untuk pengenalan rangka manusia
2. Mengetahui hasil respon penilaian pengguna terhadap pengujian aplikasi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*.

E. Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan adanya penelitian ini, dapat diambil manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan mengenai teknologi *Augmented Reality*, rangka manusia dan mengimplementasikan mata kuliah yang pernah diajarkan ke dalam aplikasi ini seperti: animasi, pemrograman visual dan pemrograman aplikasi mobile.

2. Bagi Siswa

Diharapkan siswa memperoleh manfaat dari hasil penelitian ini, mengenai penggunaan media *augmented reality* sebagai media belajar.

3. Bagi Guru/Tenaga Pendidik

Guru dapat dimudahkan dalam mengajarkan rangka manusia 3D dan juga dapat digunakan sebagai sebuah proses pembelajaran yang lebih interaktif.