

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan semakin pesat pada saat ini. Ketika dalam proses pembelajaran diyakini ada kecenderungan bergantinya pendidikan dari sistem pembelajaran yang berpusat pada guru ke sistem yang berpusat pada siswa yang lebih berkembang, selain pendidikan yang terbuka luas juga semakin banyak pilihan sumber pembelajaran yang ada pada saat ini. Dalam penerapan pendidikan di sekolah terdiri dari banyak elemen yang berbeda termasuk guru, siswa dan bahan materi pengajar. Ketiga faktor tersebut akan bekerja dan saling melengkapi jika metode pembelajaran, jenis media pembelajaran dan suasana yang kondusif mendukung kegiatan belajar. Dalam islam, Al-Qur'an tidak pernah melarang pada umatnya untuk lebih modern dan maju, islam sangatlah mendukung kemajuan umatnya untuk melakukan penelitian dan mencoba bereksperimen dalam bidang apapun termasuk bidang teknologi. Adapun ayat al-qur'an yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada al-qur'an surat al-alaq: 1-5.

إِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۚ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (العلق/96: 1-5)

Terjemah Kemenag 2019

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan! Dia menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah! Tuhanmulah Yang Mahamulia, yang mengajar (manusia) dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya. (Al-'Alaq/96:1-5).

Dalam pengulangan kata Iqro dalam ayat tersebut menunjukkan bahwa membaca merupakan hal yang waib bagi setiap orang, karena seseorang tidak cukup mampu mempelajari sesuatu jika sedikit membaca, dan hendaknya bagi setiap orang hal pertama yang dia baca adalah Al-Qur'an dan membaca kitab tentang agama islam agar memperkuat aqidahnya, maka seseorang akan mengetahui agamanya lebih dalam serta pengetahuannya dengan banyak membaca.

Augmented Reality merupakan versi dari sebuah objek yang disempurnakan dari dunia dunia virtual 2D atau 3D dan kemudian menggabungkannya kedalam dunia nyata. *Augmented Reality* juga merupakan sebuah media baru dalam proses pembelajaran

contohnya media pengenalan tumbuhan pada anak-anak. Dalam mempelajari organ tubuh manusia, pada umumnya guru masih biasa menggunakan media cetak seperti buku sebagai bahan mengajar. Namun saat ini pengguna *smartphone* sudah banyak digunakan berbagai kalangan, dimana pemanfaatan *smartphone* digunakan untuk berbagai macam jenis seperti komunikasi, internet, dan bahkan bisa digunakan sebagai sarana pembelajaran. *Augmented Reality* saat ini masih memiliki banyak peluang untuk terus dikembangkan dalam bidang apa saja. Teknologi *Augmented Reality* dapat ditampilkan dengan bantuan komputer atau *laptop* dan *smartphone Android* serta dengan marker yang telah ditentukan (seto et al., 2015).

Pada saat ini guru biologi di SMP Yappenda Jakarta Utara masih menggunakan metode pembelajaran konvensional, dimana guru memberikan materi atau membaca apa yang mereka sampaikan dan siswa mendengarkan, mencatat dan kemudian mencoba memecahkan masalah yang diilustrasikan oleh guru. Kegiatan tersebut akan membuat siswa cukup pasif, sedangkan materi yang diajarkan tidak bisa mengamati objek secara langsung. Pada pelajaran Biologi guru dituntut untuk bisa memberikan atau menyediakan objek-objek nyata bagi siswanya agar dapat bisa berinteraksi dengan objeknya tersebut secara nyata. Oleh karena itu, guru perlu dapat memilih dan menerapkan model pembelajaran yang mampu menginspirasi siswa untuk lebih aktif dalam belajar dan meningkatkan pemahaman siswa. Pada proses pembelajaran mata pelajaran IPA Biologi mestinya para pendidik dapat menggunakan metode yang membuat siswa untuk melakukan berbagai aktifitas.

Penyakit tulang pada manusia merupakan penyakit yang berhubungan dengan sistem gerak yaitu ada pada sub materi sistem gerak manusia yang ada di mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru bidang studi Biologi di SMP Yappenda Jakarta Utara, penyakit tulang manusia yang perlu dibahas antara lain, penyakit tulang punggung, rakhitis pada tulang femur, dan penyakit osteoporosis. Pada penyakit tulang manusia tersebut sulit dilihat secara langsung, maka dari itu sub materi tersebut menjadikan sebuah permasalahan pada siswa yang mengakibatkan kurangnya untuk memahami atau berinteraksi secara langsung dan kurangnya tingkat pemahaman terhadap sub materi tersebut.

Berdasarkan penelitian ini penulis ingin memadukan teknologi *Augmented Reality* dengan *smartphone* berbasis Android yang dapat mendukung pembelajaran daripada cara konvensional dan meningkatkan hasil belajar siswa. Keunggulan penggunaan *Augmented Reality* adalah tampilan visual yang menarik karena dapat menjelaskan materi pelajaran tersebut dengan lebih nyata berupa objek 3 Dimensi yang mirip dengan yang ada pada lingkungan nyata dan dapat mudah dipahami dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional menggunakan buku paket. Dengan banyaknya pengguna *smartphone* saat ini khususnya siswa diharapkan dengan adanya aplikasi yang peneliti buat akan mempermudah pekerjaan guru dalam menyampaikan sebuah materi dan juga menarik minat siswa di SMP Yappenda Jakarta Utara dalam mempelajari materi tentang penyakit tulang manusia baik di rumah maupun di sekolah.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka rumusan dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana aplikasi ini dapat membantu siswa dalam mempelajari materi penyakit tulang pada manusia?
2. Bagaimana informasi yang ditampilkan pada Aplikasi *Augmented Reality* dalam media pembelajaran pengenalan penyakit tulang pada manusia?
3. Bagaimana pandangan Islam dalam pembuatan aplikasi media pembelajaran pengenalan penyakit tulang pada manusia menggunakan *markerless Augmented Reality*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menjadikan teknologi *Markerless Augmented Reality* sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa dalam mempelajari penyakit tulang manusia dengan model Objek 3D beserta informasinya.
2. Membantu siswa dalam mengenali penyakit tulang pada manusia dengan memvisualisasikan model Objek 3D ke dalam bentuk *Augmented Reality* menggunakan metode *Markerless Tracking* untuk menampilkan Objek 3D beserta informasinya.

3. Menjadikan teknologi *Augmented Reality* sebagai metode pembelajaran yang bermanfaat bagi siswa terutama untuk memotivasi dalam meningkatkan kemauan belajar dan sebagai pengembangan ilmu pengetahuan khususnya siswa di SMP Yappenda Jakarta Utara.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Memudahkan guru dalam menjelaskan materi penyakit tulang manusia melalui gambar 3D.
2. Meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman siswa tentang materi penyakit tulang pada manusia dengan menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Android.
3. Sebagai media pengenalan dan pembelajaran tentang penyakit tulang pada manusia.

1.5 Batasan Penelitian

1. Aplikasi Media Pembelajaran ini hanya difokuskan pada sub materi sistem gerak manusia yaitu tentang penyakit tulang pada manusia.
2. Pada materi penjelasan pengenalan penyakit tulang pada manusia berfokus pada penyakit tulang, rakitis, osteoporosis, kifosis, lordosis dan skoliosis yang ada pada materi pelajaran kelas VIII SMP.
3. Aplikasi media pembelajaran ini hanya diperuntukan kepada siswa kelas VIII khususnya di SMP Yappenda Jakarta Utara.