

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemajuan bangsa. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Peningkatan SDM melalui sektor pendidikan banyak menemukan permasalahan, salah satunya adalah mutu pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan dapat terwujud apabila proses pembelajaran berjalan dengan lancar, terarah, dan mencapai tujuan pembelajaran. Faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran antara lain pendidikan, peserta didik, fasilitas, dan media yang digunakan dalam pembelajaran (Rendra Permana, 2017).

Pemanfaatan teknologi informasi dan media di dalam sebuah pembelajaran dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran itu sendiri. Menurut Oemar Hamalik dalam Zulfiani, dkk (2017), bahwa media dapat mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dengan siswa. Penggunaan media pembelajaran dalam penyampaian materi ajar kepada siswa merupakan strategi yang paling efektif dilakukan guru dalam proses pembelajaran di kelas. Semakin menarik media yang digunakan guru serta dilakukan dengan penyampaian yang komunikatif, maka proses pembelajaran akan menjadi efektif dan menyenangkan

bagi siswa. Saat ini, teknologi informasi dan komunikasi terus mengalami perkembangan pesat yang diikuti dengan perubahan pola hidup masyarakat, namun perkembangan ini dirasa belum mampu memenuhi kebutuhan media pembelajaran. Salah satu hasil teknologi yang sedang mengalami perkembangan, terutama di kalangan pelajar adalah teknologi komunikasi. Pada situs *teknojurnal.com*, terdapat data yang dikeluarkan oleh *Nielsen Company* Indonesia tahun 2010 yang menunjukkan bahwa pengguna *smartphone* tertinggi berasal dari golongan anak muda dengan rentangan usia 15-19 tahun. Tingginya jumlah pengguna *smartphone* di kalangan siswa juga membawa peluang yang besar untuk mengembangkan teknologi yang berguna bagi kegiatan belajar mengajar di sekolah. Salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Mobile Application*.

SMA Negeri 1 Seririt merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berada di Kabupaten Buleleng Bali. Sekolah ini sudah menerapkan kurikulum 2013 yang seharusnya sudah mendukung penuh teknologi yang terintegrasi. Dalam kegiatan pembelajaran dikelas dibagi menjadi 2 metode yakni pemberian teori (ceramah) dan praktik. Keberadaan media pembelajaran akan sangat membantu dalam proses pembelajaran. Materi biologi dapat dipandang sebagai sesuatu yang sederhana, namun juga dapat dipandang sebagai sesuatu yang rumit dan kompleks (Hasruddin, 2009). Pelajaran Biologi membahas beberapa materi yang berkaitan erat dengan makhluk hidup seperti manusia, tumbuhan dan hewan. Salah satunya adalah pembelajaran mengenai sistem kerangka pada manusia. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan ibu Ni Nyoman Meli Artini, S.Pd selaku guru mata pelajaran biologi, dalam proses pembelajaran dikelas biasanya menyampaikan materi dengan media *power point* dan metode ceramah, namun

kegiatan tersebut masih kurang efektif dilakukan karena hanya sedikit siswa yang mau memperhatikan dan kurangnya partisipasi siswa dalam menanggapi materi yang disampaikan. Guru dalam menyampaikan materi ajar, dituntut untuk lebih kreatif agar siswa tertarik dalam belajar, sehingga siswa lebih mudah dalam mengingat dan memahami materi mengenai sistem kerangka pada manusia, salah satunya menggunakan media gambar atau alat peraga berupa model kerangka manusia, hal ini disebabkan materi sistem kerangka pada manusia berisikan serangkaian nama-nama tulang, bagian tulang, letak tulang, serta struktur dan fungsi tulang didalam tubuh manusia. Namun tidak semua sekolah memiliki alat peraga berupa model kerangka manusia terutama di SMA Negeri 1 Seririt, karena biaya yang dikeluarkan untuk membeli alat tersebut cukup besar, khususnya untuk sekolah yang fasilitasnya kurang memadai. Disamping itu alat peraga model kerangka manusia dibuat dalam skala yang besar sehingga mengurangi nilai kepraktisannya. Selain dibuat dalam skala yang besar, siswa masih akan tetap merasa kesulitan untuk menghafal atau mempelajari segala jenis tulang manusia disebabkan rumitnya susunan kerangka manusia serta keterbatasan alat peraga model kerangka manusia. Maka dibutuhkan media pembelajaran biologi yang efektif, menarik, interaktif dan praktis serta tidak mengeluarkan biaya yang cukup besar untuk memperoleh media tersebut, salah satunya yaitu dengan memanfaatkan teknologi *Virtual Reality*.

Virtual Reality merupakan teknologi yang menyajikan tampilan visual yang sedemikian mirip dengan keadaan dunia nyata. *Virtual Reality* ini juga dapat diterapkan di berbagai bidang salah satunya di bidang pendidikan yang bisa digunakan sebagai media untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Menariknya

Virtual Reality dapat diterapkan pada penelitian ini guna memberikan pengalaman baru dan sesuatu yang menarik siswa terlibat langsung dalam melihat dunia virtual yang sebenarnya adalah gambar-gambar yang bersifat dinamis sehingga siswa merasa seolah berada di dunia nyata. Pada dasarnya *Virtual Reality* menyajikan pengalaman visual yang ditampilkan pada sebuah media penampil stereoskopik yaitu kacamata *Google Cardboard* (Sihite, dkk 2013). Kegunaan dari *Cardboard* yaitu untuk menampilkan konsep visualisasi 3D, dimana pengguna *Cardboard* seakan menjelajah dan melihat suatu lingkungan yang terkesan tampak nyata dengan menggerakkan kepala ke kiri, kanan, atas, bawah atau berputar sebanyak 360 derajat. Dengan menggunakan kacamata *Google Cardboard*, pengguna seakan melihat secara langsung kerangka tubuh manusia, sehingga dapat memberikan pengalaman baru, karena pengguna dapat melihat tulang dalam bentuk visualisasi 3D yang sedemikian mirip dengan aslinya. Dibandingkan dengan alat peraga model kerangka manusia kelebihan dari *Google Cardboard* adalah harganya yang relatif murah karena terbuat dari potongan kardus yang berpola serta mudah mendapatkan alat tersebut. Selain itu pengguna bisa membuat sendiri perangkat tersebut dengan memanfaatkan potongan kardus yang kemudian bisa dirakit membentuk *Google Cardboard*. Untuk penguatan solusi penelitian, peneliti juga menyebar angket kebutuhan penerapan aplikasi *Virtual Reality* sebagai penunjang media pembelajaran pada mata pelajaran biologi untuk materi sistem kerangka pada manusia kepada 36 siswa kelas XI MIA dan guru mata pelajaran, hasilnya 91,67% siswa menyatakan setuju jika materi sistem kerangka pada manusia disajikan dalam bentuk aplikasi *Virtual Reality*, begitupun juga guru berpendapat sama untuk mencoba menerapkan aplikasi *Virtual Reality* dalam pembelajaran. Senada dengan

respon tersebut, dalam pengembangan aplikasi *Virtual Reality* pengenalan kerangka manusia berbasis *Android*, siswa mengharapkan adanya sebuah fitur simulasi agar siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan objek kerangka manusia yang diamati dan terdapat juga banyak pilihan soal-soal latihan pilihan ganda sebagai bentuk evaluasi untuk melatih ingatan siswa terkait dengan materi yang dipelajari.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Aplikasi *Virtual Reality* Pengenalan Kerangka Manusia Berbasis *Android* Untuk Siswa Kelas XI MIA (Studi Kasus SMA Negeri 1 Seririt)**”. Dimana dengan banyaknya pengguna *smartphone* saat ini terutama dikalangan para pelajar, diharapkan aplikasi ini bisa mempermudah guru dan menarik minat siswa untuk mempelajari pelajaran di rumah maupun di sekolah serta bisa digunakan secara efektif dan praktis.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Pada proses pembelajaran dikelas XI MIA, guru menyampaikan materi sistem kerangka pada manusia dengan media *power point* dan metode ceramah yang masih kurang efektif dilakukan.
2. Tidak adanya alat peraga berupa model kerangka manusia dan teknologi yang mendukung dalam pembelajaran materi sistem kerangka pada manusia, mengakibatkan kurangnya pemahaman siswa pada saat pembelajaran di kelas.

3. Siswa belum menggunakan *smartphone* sebagai sarana sumber belajar.

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, maka dirumuskan permasalahan yang akan dikaji sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan aplikasi *Virtual Reality* pengenalan kerangka manusia berbasis *Android* ?
2. Bagaimana implementasi aplikasi *Virtual Reality* pengenalan kerangka manusia berbasis *Android* ?
3. Bagaimana respon siswa terhadap aplikasi *Virtual Reality* pengenalan kerangka manusia berbasis *Android* ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan rancangan aplikasi *Virtual Reality* pengenalan kerangka manusia berbasis *Android*.
2. Untuk mengimplementasikan aplikasi *Virtual Reality* pengenalan kerangka manusia berbasis *Android*.
3. Untuk mengetahui respon pengguna terhadap aplikasi *Virtual Reality* pengenalan kerangka manusia berbasis *Android*.

1.4 MANFAAT HASIL PENELITIAN

Pengembangan Aplikasi *Virtual Reality* Pengenalan Kerangka Manusia Berbasis *Android*, diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

- 1) Bagi peneliti, dapat menerapkan teori-teori yang berkaitan dengan desain grafis dan teknik animasi 3D yang diperoleh dalam perkuliahan di program studi Pendidikan Teknik Informatika pada mata kuliah Teknologi Multimedia dan *Advanced Computer Animation* (3D) untuk diaplikasikan ke sekolah sehingga mampu menyelesaikan masalah-masalah yang ditemukan terutama permasalahan dalam pembelajaran dengan memanfaatkan bantuan teknologi. Begitupun juga pengetahuan untuk berinteraksi dengan siswa dikelas pada saat menjelaskan kepada siswa nantinya terkait dengan produk yang akan diujikan yang telah diperoleh pada mata kuliah *Microteaching* dan *PPL Real*.
- 2) Bagi penelitian sejenis, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai kajian untuk mengembangkan aplikasi sejenis sebagai penunjang media pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

- 1) Bagi siswa, dapat menumbuhkan minat dan memberikan pengalaman baru kepada siswa dalam belajar melalui pengembangan aplikasi *Virtual Reality* pengenalan kerangka manusia berbasis *Android* sebagai sumber alternatif belajar untuk siswa.
- 2) Bagi sekolah, pengembangan aplikasi ini memiliki manfaat sebagai wadah atau media untuk mengenal kerangka manusia

serta sebagai pengganti media konvensional yang lebih interaktif, menarik dan praktis.

- 3) Bagi peneliti, dapat mengimplementasikan ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan melalui pengembangan aplikasi *Virtual Reality* pengenalan kerangka manusia berbasis *Android*, dan dapat menambah wawasan peneliti tentang sistem kerangka manusia.

