

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

VR (Virtual Reality) atau simulasi visual interaktif seperti yang dikenal saat ini dapat didefinisikan sebagai lingkungan yang dibuat oleh komputer di mana pengguna dapat melihat dan memanipulasi isi lingkungan tersebut. Ini memungkinkan interaksi intuitif dan *real-time*, didukung oleh lingkungan 3D yang cerdas dan realistis (David, 2004). Sejak tahun 2012, *startups* yang telah mengembangkan aplikasi VR telah mendapatkan pendanaan lebih dari \$1,46 milyar dari *venture capital* dan juga didanai investor lebih dari \$100 juta selama empat kuartal terakhir secara berturut-turut. Pada tahun 2016 *Citi analyst* Kota Ezawa memprediksi bahwa pertumbuhan VR pada tahun 2016 akan berkembang pesat dan diperkirakan pertumbuhannya akan mencapai \$15.9 miliar pada tahun 2019. Namun, pada tahun 2017 *Digicapital* mempublikasikan artikel terbaru tentang pertumbuhan VR pada tahun 2016 dimana pertumbuhannya mencapai \$3,8 milyar dan di prediksi akan mencapai \$108 miliar pada tahun 2021. (Smith, 2017)

Penelitian tentang pengaruh penggunaan VR pada pendidikan telah banyak dilakukan dimulai pada permulaan tahun 1980. Salah satunya dilakukan oleh McLellan yang mempublikasikan penelitiannya tentang penggunaan *virtual reality* dalam pendidikan dan pelatihan. McLellan telah mengikuti perkembangan penggunaan VR untuk pelatihan penerbangan dengan menggunakan *head-mounted display (HMD)* yang dikembangkan oleh angkatan udara *Wright-Patterson* di Ohio pada sekitar tahun 1960 hingga 1970. Dalam penelitian lain tentang VR dalam pendidikan terdapat kesimpulan dari penelitian Chen yang menyatakan bahwa walaupun VR diakui sebagai alat pembelajaran yang mengesankan, masih banyak isu yang memerlukan penyelidikan lebih lanjut termasuk, mengidentifikasi teori dan / atau model yang tepat untuk memandu disain dan pengembangannya, menyelidiki bagaimana atributnya dapat mendukung pembelajaran, mencari tahu apakah penggunaannya dapat memperbaiki kinerja dan pemahaman yang diharapkan, menyelidiki cara untuk mencapai pembelajaran yang lebih efektif saat menggunakan teknologi ini, dan

M Faishal F, 2017

PERBANDINGAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIRTUAL REALITY DAN KONVENSIONAL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PERENCANAAN & INSTALASI ANTENA SISTEM PEMANCAR & PENERIMA DI SMKN 1 CIMAHU
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menyelidiki dampaknya terhadap peserta didik dengan kemampuan yang berbeda (Chen, 2006). Penelitiannya menghasilkan wawasan terhadap kerangka teoritis desain instruksional yang layak, serta kerangka pengembangan instruksional untuk lingkungan pembelajaran berbasis VR.

Selama beberapa tahun terakhir *virtual reality* mulai banyak digunakan kembali sebagai alat bantu media pembelajaran dan dikembangkan beberapa perusahaan diantaranya zSpace, Alchemy VR dan Immersive VR Education. Bahkan perusahaan google telah meluncurkan program *Pioneer Expeditions* pada September 2015 dimana pada program ini ribuan sekolah di seluruh dunia mendapatkan satu hari pengenalan tentang *virtual reality* yang memungkinkan ekspedisi tanpa menggunakan koneksi internet terhadap lebih dari 100 perjalanan dari tembok China hingga ke Mars. Hal ini menunjukkan perkembangan teknologi *virtual reality* yang di aplikasikan pada dunia pendidikan sudah semakin maju dan berkembang pesat pada negara-negara maju.

Dalam dunia pendidikan, peran pendidik yaitu menyediakan, menunjukkan, membimbing dan memotivasi siswa agar mereka memiliki semangat belajar yang optimal. Untuk memotivasi siswa dalam belajar seorang pendidik harus berusaha untuk menciptakan kegiatan belajar mengajar yang lebih menarik sehingga tidak menimbulkan rasa jenuh dan membuat siswa malas dalam belajar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan seorang pendidik untuk memperbaiki kualitas kegiatan belajar mengajar yaitu dengan menggunakan media pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi siswa.

Hasil riset yang dilakukan oleh Richard E Mayer mengemukakan bahwa “Dalam enam dari Sembilan tes eksperimen, para murid yang belajar melalui pembelajaran berbasis multimedia bisa mengingat lebih banyak langkah-langkah penjelasan kausal daripada murid yang hanya belajar melalui pembelajaran verbal” (Mayer, 2009). Hal ini menjelaskan bahwa banyak sekali keunggulan dari media pembelajaran berbasis multimedia seiring kebutuhan pendidikan yang ikut berkembang pula.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti selama pra penelitian di SMK Negeri 1 Cimahi dan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran Perencanaan & Instalasi Antena Sistem Pemancar & Penerima khususnya yang

M Faishal F, 2017

PERBANDINGAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIRTUAL REALITY DAN KONVENSIONAL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PERENCANAAN & INSTALASI ANTENA SISTEM PEMANCAR & PENERIMA DI SMKN 1 CIMAH
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengajar di kelas XII Jurusan Teknik Teknik Transmisi Telekomunikasi, siswa dalam proses pembelajaran masih tergolong sulit untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru. Hal tersebut dapat ditunjukkan pada saat pembelajaran berlangsung, siswa hanya pasif dalam belajar. Pembelajaran terkesan satu arah karena proses belajar mengajar dinilai lebih banyak didominasi oleh guru dan suasana kelas terlihat sangat pasif, siswa jarang mengajukan pertanyaan kepada guru saat proses pembelajaran, siswa hanya terbatas terhadap materi yang disampaikan oleh guru. Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran tersebut, siswa yang mencapai nilai KKM hanya 35% dari total siswa. Hal itu salah satunya dikarenakan masih kurangnya aplikasi atau media yang mendukung untuk memvisualisasikan objek antenna tersebut padahal guru sudah menggunakan media pembelajaran berupa presentasi dan perangkat lunak CST. Selain itu berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta didik jurusan Teknik Elektronika Komunikasi yang telah mengikuti pembelajaran tersebut, terdapat beberapa kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran, yaitu rasa jenuh yang dialami peserta didik karena materi yang diajarkan dosen hanya disampaikan secara lisan dan melalui media presentasi proyektor. Suasana belajar yang monoton dan tidak menarik mengakibatkan rasa malas dan tidak kondusif. Hal tersebut menyebabkan rendahnya aktivitas belajar siswa yang dapat berpengaruh pada peningkatan hasil belajar siswa. Siswa yang merasa kurang memahami dengan pengetahuan yang masih bersifat abstrak, sehingga konsep pembelajaran kurang dapat dipahami secara maksimal dan dapat menyebabkan hasil belajar siswa yang kurang maksimal.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, diperlukan adanya penerapan media pembelajaran yang diarahkan pada peningkatan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar. Interaksi antara siswa, guru, dan media yang optimal dapat berpengaruh terhadap peningkatan penguasaan konsep yang pada intinya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Selain itu, penggunaan media pembelajaran juga dapat menambah minat dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang diharapkan mampu berperan dalam proses belajar mengajar yaitu media pembelajaran berbasis *virtual reality*. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki teknologi *virtual reality* diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun media pembelajaran *virtual*

M Faishal F, 2017

PERBANDINGAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIRTUAL REALITY DAN KONVENSIONAL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PERENCANAAN & INSTALASI ANTENA SISTEM PEMANCAR & PENERIMA DI SMKN 1 CIMAHU
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

reality yang digunakan adalah aplikasi iTena. Aplikasi iTena merupakan sebuah aplikasi hasil karya tugas akhir penulis yang memungkinkan pengguna dapat mempelajari materi antena khususnya pola radiasi antena di dalam lingkungan virtual. Aplikasi iTena dapat dengan mudah dan bebas digunakan kapanpun dan dimanapun selama aplikasi tersebut terpasang pada ponsel pintar android yang sesuai dan dilengkapi dengan penggunaan *headset google cardboard* atau sejenisnya.

Salah satu penelitian yang terkait dengan penerapan multimedia pada materi antena adalah penelitian yang dilakukan oleh Moch Rizal Aditya dan Nurhayati (Aditya dan Nurhayati, 2016) di Universitas Negeri Surabaya melalui pengembangan media pembelajaran menggunakan *lectora* dan *software HFSS* pada mata kuliah antena propagasi dengan subjek penelitian 20 mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya. Dari hasil penelitian mereka menyebutkan bahwa respon mayoritas siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan aplikasi multimedia tersebut positif dengan hasil rating respon siswa sebesar 79,5% nilai kemenarikan media sebesar 80% dan nilai kemudahan dan pemahaman media sebesar 79%. Hal tersebut sangat mendorong penulis untuk melakukan penelitian dalam bidang yang sama yang dipandang lebih menarik dan dinamis.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang “Perbandingan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *Virtual Reality* dan Konvensional dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perencanaan & Instalasi Antena Sistem Pemancar & Penerima di SMKN 1 Cimahi”.

1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran yang didominasi dengan metode ceramah dengan presentasi dalam menyampaikan materi ada kemungkinan akan membuat siswa cepat merasa jenuh pada materi yang diajarkan.
2. Penggunaan media masih terbatas dalam memvisualisasikan objek-objek yang terdapat dalam materi sehingga membuat mahasiswa kurang mengerti tentang materi yang diajarkan.

3. Rendahnya hasil belajar siswa pada pembelajaran yang dilihat dari hasil ulangan harian, dimana siswa yang dapat mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) di atas 60 hanya 35%

1.3 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah maka ditetapkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana perbedaan antara penggunaan media pembelajaran berbasis *virtual reality* iTena dan metode konvensional pada mata pelajaran Perencanaan & Instalasi Antena Sistem Pemancar & Penerima ditinjau dari peningkatan hasil belajar siswa jurusan Teknik Transmisi Telekomunikasi kelas XII pada ranah kognitif ?
2. Bagaimana respon siswa terhadap aplikasi *virtual reality* iTena sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Perencanaan & Instalasi Antena Sistem Pemancar & Penerima di jurusan Teknik Transmisi Telekomunikasi kelas XII SMKN 1 Cimahi ?

1.4 Batasan Masalah Penelitian

Dengan mempertimbangkan faktor efektifitas, efisiensi, sarana dan prasarana pendukung, masalah penelitian akan dibatasi dengan dengan pembatasan sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan terhadap siswa jurusan Teknik Transmisi Telekomunikasi kelas XII, di SMKN 1 Cimahi.
2. Penelitian hanya dilakukan pada mata pelajaran Perencanaan & Instalasi Antena Sistem Pemancar & Penerima.
3. Aplikasi multimedia yang digunakan adalah aplikasi *virtual reality* iTena yang telah dikembangkan sebelumnya pada tugas akhir penulis.
4. Penggunaan aplikasi *virtual reality* iTena hanya bertujuan untuk melihat ada atau tidak adanya pengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar siswa ditinjau dari hasil belajar aspek kognitif dan respon siswa terhadap aplikasi tersebut.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui perbedaan antara penggunaan media pembelajaran *virtual reality* iTena berbasis mobile android dan metode konvensional pada mata pelajaran Perencanaan & Instalasi Antena Sistem Pemancar & Penerima ditinjau dari hasil belajar siswa dalam ranah kognitif di jurusan Teknik Transmisi Telekomunikasi Kelas XII SMKN 1 Cimahi.
2. Melihat respon siswa setelah penggunaan aplikasi *virtual reality* iTena berbasis mobile android pada mata pelajaran Perencanaan & Instalasi Antena Sistem Pemancar & Penerima di jurusan Teknik Transmisi Telekomunikasi Kelas XII SMKN 1 Cimahi.

1.6 Manfaat/Signifikansi Penelitian

Hasil dari pelaksanaan penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang berarti bagi siswa, guru dan sekolah sebagai suatu sistem pendidikan yang mendukung peningkatan proses belajar dan mengajar siswa, diantaranya:

1. Bagi siswa, tersedianya sarana aplikasi yang menarik sehingga diharapkan mampu mendorong minat untuk mempelajari materi pola radiasi antena secara personal.
2. Bagi siswa, penggunaan media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan untuk memahami materi pola radiasi antena pada mata pelajaran Perencanaan & Instalasi Antena Sistem Pemancar & Penerima.
3. Bagi guru, sebagai bahan masukan guna menyempurnakan dan perbaikan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran.
4. Bagi peneliti, hasil dari penelitian ini dapat dijadikan alternatif rujukan media pembelajaran yang efektif setelah diseminarkan.

1.7 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika penulisan skripsi berperan sebagai pedoman penulisan agar dalam penulisan ini lebih terarah, skripsi ini dibagi menjadi lima bab. Adapun struktur organisasi skripsi ini adalah sebagai berikut:

M Faishal F, 2017

PERBANDINGAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIRTUAL REALITY DAN KONVENSIONAL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PERENCANAAN & INSTALASI ANTENA SISTEM PEMANCAR & PENERIMA DI SMKN 1 CIMAH
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Bab I berisi pendahuluan terdiri dari latar belakang penelitian, identifikasi masalah penelitian, fokus penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat/signifikansi penelitian dan struktur organisasi skripsi.

Bab II berisi kajian pustaka terdiri dari teori media pembelajaran, aplikasi *virtual reality iTena* sebagai media pembelajaran, belajar dan pembelajaran, hasil belajar, dan kerangka berfikir.

Bab III berisi metode penelitian terdiri dari metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, variabel penelitian dan teknik analisis data.

Bab IV berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan terdiri metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, variabel penelitian dan teknis analisis data.

Bab V berisi kesimpulan, implikasi dan rekomendasi memuat tentang kesimpulan dari hasil analisis temuan penelitian, serta implikasi dan rekomendasi bagi para pembaca dan pengguna hasil penelitian.

Uraian selanjutnya adalah daftar pustaka yang dijadikan referensi pada skripsi ini dan lampiran-lampiran sebagai data pendukung.