

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia pendidikan saat ini menghadapi tantangan untuk terus berinovasi dalam upaya meningkatkan pembelajaran di berbagai aspek, mulai dari tujuan, program, visi dan misi, maupun layanan juga aspek aspek yang lain. Sebagaimana yang terlihat di lembaga pendidikan, Indonesia terus berupaya selalu menambah kualitas pendidikan baik dari segi apapun [1]. Tentu saja, pendidikan tidak lepas dari inovasi. Inovasi bisa diartikan dengan sesuatu yang bersifat baru bagi individu ataupun kelompok yang memiliki suatu tujuan tertentu untuk memecahkan permasalahan[2]. Sebagai bentuk peningkatan mutu pembelajaran, beberapa sekolah sudah menggunakan teknologi untuk sistem pendidikannya. Penerapan teknologi dan informasi berperan penting dalam proses pembelajaran di Indonesia[3]. Namun tujuan itu belum bisa sepenuhnya tercapai karena pada kenyataannya sebagian fasilitas TIK dan alat praktikum yang belum merata di sekolah Indonesia, yang mana pada harusnya ini merupakan salah satu tanggungjawab dari pemerintah[4]. Padahal banyak mata pelajaran yang membutuhkan pembelajaran praktikum untuk memaksimalkan penyerapan ilmu.

Seperti halnya pada sekolah jenjang SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) lebih tepatnya pada jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) memiliki salah satu mata pelajaran kompetensi yang wajib di ikuti oleh murid yaitu pelajaran

Perakitan Komputer[5]. Pelajaran tersebut merupakan mata pelajaran kompetensi dasar, seluruh siswa kelas X wajib mengikuti dan melaksanakan praktikum untuk mata pelajaran. Dalam hal ini, siswa harus mengetahui dan memahami semua persyaratan dan spesifikasi komponen komputer yang akan dirakit dan memiliki pemahaman yang baik tentang cara merakit komputer[1]. Seperti yang sudah diterangkan sebelumnya bahwa fasilitas praktikum yang belum merata maka solusi dari permasalahan ini adalah membuat simulasi perakitan komputer. Tetapi tanpa mengeluarkan biaya lebih dari membiayai komponen asli dari komputer. Tentunya dengan teknologi canggih saat ini, hal tersebut dapat diatasi. Dimana simulasi sendiri dapat artikan dengan kumpulan metode atau aplikasi yang biasa digunakan sebagai peniru suatu sistem atau praktik[6].

Teknologi saat ini memegang berperan penting dalam dunia pendidikan. Ada banyak alasan untuk menggunakan teknologi dalam pendidikan, salah satunya adalah untuk perkembangan pendidikan di Indonesia. Inovasi media pembelajaran yang mengatasi permasalahan di atas adalah simulasi menggunakan teknologi VR yang dapat diterapkan pada proses pembelajaran dengan kemajuan Revolusi Industri 4.0[7].

Sejalan dengan penelitian sebelumnya dengan judul "Mengimplementasikan *Game* Pemadam Kebakaran Menggunakan Teknologi *Virtual Reality*"[8]. Simulasi ini memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan peristiwa kehidupan nyata sehingga penggunanya dapat mempelajari pemakaian alat pemadam kebakaran dan memadamkan kobaran

api dengan menggunakan alat yang biasa di kenal APAR. Dengan simulasi pemadam kebakaran ini, pengguna dapat melakukan simulasi dengan memanfaatkan setiap fitur di dalam simulasinya. Karena penelitian tersebut dapat membuat penggunanya merasa senang dan bermanfaat saat menggunakannya , maka rata-rata skor yang diperoleh responden adalah 80, yaitu sesuai dengan kriteria kepuasan pengguna. Maka dengan adanya penelitian terdahulu yang di nilai berhasil, penelitian ini diharapkan bisa memberikan solusi untuk permasalahan yang ada pada sekolah- sekolah yang belum memiliki peralatan praktikum yang memadai untuk menggunakan inovasi dalam simulasi perakitan komputer menggunakan VR.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan penjelasan yang diberikan pada latar belakang, maka rumusan masalah yang ada adalah:

1. Bagaimana hasil desain dan cara mengimplementasikan perakitan komputer menggunakan VR?
2. Bagaimana hasil dari pengujian usabilitas dan fungsional dari simulasi perakitan komputer menggunakan VR yang telah di coba dan diimplementasikan terhadap murid?
3. Apakah simulasi perakitan komputer menggunakan VR ini dapat memberikan pengalaman baru dan menambah ketertarikan untuk penggunanya?

1.3 Batasan Masalah

Supaya penelitian ini lebih berfokus dan mencegah keluarnya topic penelitian, maka adapun batasan masalah yang dibuat. Batasan masalah tersebut adalah:

1. Simulasi yang ditampilkan hanya pemasangan perangkat keras komputer yang berfokus pada perakitan komponen CPU. Penelitian hanya sebagai pengenalan perangkat CPU dan tidak membahas komputer secara menyeluruh.
2. Pengguna simulasi adalah murid SMK kelas 10 yang sebelumnya belum pernah merakit komputer
3. Simulasi ini menggunakan *Virtual Reality* dan simulasi 3D untuk proses perakitan
4. Pengujian aplikasi dilakukan oleh pengguna yang sebelumnya belum pernah merakit komputer maupun pengguna yang pernah merakit komputer.

1.4 Tujuan Penelitian

Pada penelitian simulasi ini memiliki tujuan yang ingin dicapai antara lain:

1. Merancang dan mendesain aplikasi simulasi perakitan *hardware* komputer dengan mudah saat digunakan
2. Menguji usabilitas dan mampu menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan sebagai media belajar yang interaktif sehingga nantinya aplikasi ini dapat dengan mudah digunakan dalam proses pembelajaran tentang perakitan *hardware* komputer menggunakan VR

3. Memberikan inovasi dan pengalaman baru dalam perakitan komputer menggunakan VR

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya pelaksanaan penelitian tentang simulasi ini dapat memenuhi manfaat sebagai berikut:

1. Membantu siswa dalam memahami konsep dasar dan alur perakitan pc secara sederhana
2. Membantu sekolah yang tidak memiliki alat praktik yang cukup untuk dilakukan simulai terhadap siswa
3. Penelitian ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif bagi siswa pada montase komputer menggunakan VR
4. Dapat menambah pengetahuan dari segi konsep dan juga memberi masukan tentang pemanfaatan teknologi VR
5. Menambah wawasan konseptual dan referensi isu-isu dalam penggunaan teknologi *Virtual Reality*, khususnya saat meneliti dan mengkaji permasalahan di bidang ini

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika dari penulisan penelitian ini adalah :

Bab 1 Pendahuluan

Di bab ini memaparkan beberapa subbab yang beiriskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta menjelaskan sistematika penulisan untuk menyusun penelitian.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas tinjauan penelitian terdahulu yang bisa menjadi inspirasi dari adanya penelitian ini, pada bab ini juga berisi teori dasar secara luas mengenai penelitian untuk membangun aplikasi simulasi.

Bab 3 Metodologi Penelitian

Bab ini berisi serangkaian tahapan yang masuk akal dan terstruktur untuk menyelesaikan penelitian. Metode yang di tulis merupakan model dari awal hingga hasil penelitian.

Bab 4 Hasil dan pembahasan

Pada Bab 4 ini memaparkan tentang hasil dari penelitian yang di capai dari seluruh tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian. Mula dari tahap penelitian, desain perangkat keras, implementasi komponen yang telah di buat, uji coba ataupun testing, pada bab ini juga berisi tentang perancangan implementasi dari penelitian sesuai dengan perancangan yang telah dibuat dengan sistem.

Bab 5 Penutup

Bab penutup memuat kesimpulan dan juga saran untuk pengembangan lebih lanjut, pada bab ini juga dapat menjawab rumusan masalah yang telah di buat pada Bab 1