

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Revolusi digital semakin berkembang yang berdampak membawa perubahan terutama pada dunia pendidikan. Salah satu bidang yang terkena dampak dan tantangan dalam menghadapi revolusi digital adalah Pendidikan kejuruan dan vokasi. Revolusi digital membawa arus yang menuntut semua bidang Pendidikan khususnya Pendidikan kejuruan dan vokasi dalam berinovasi serta diiringi dengan keterampilan abad 21. Perkembangan Revolusi digital dalam memanfaatkan teknologi yang sangat beragam akan menjadi tolak ukur dalam dunia Pendidikan. Sehingga akan berdampak pada perubahan sistem Pendidikan di Indonesia. Perguruan tinggi merupakan tempat dimana teknologi sangat dimanfaatkan, salah satunya media pembelajaran berbasis teknologi (Kurniawan, 2021).

Pembelajaran merupakan proses perolehan ilmu pengetahuan, penguasaan keterampilan dan tabiat, serta pembentukan karakter pada peserta didik. Pembelajaran memiliki banyak cabang dan makna dalam dunia Pendidikan, salah satu cabang pembelajaran yang lahir dari dunia Pendidikan adalah pembelajaran praktikum dengan metode simulasi.

Pembelajaran praktikum adalah metode belajar dengan menyampaikan materi pembelajaran, meningkatkan keterampilan dengan memberikan kesempatan dalam mengevaluasi kemampuan peserta didik sebagai penerapan materi atau pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya untuk mencapai tujuan pengajaran. Menurut Hegarty-Hazel, yang dikutip oleh Lazarowitz & Tamir (1994), praktikum adalah suatu bentuk kerja praktek yang terjadi di lingkungan yang cocok untuk tujuan melibatkan siswa dalam pengalaman belajar yang direncanakan dan berinteraksi dengan peralatan untuk mengamati dan memahami fenomena. Metode praktis ini disebut juga dengan metode laboratorium. Metode laboratorium digunakan guru untuk membantu siswa dalam melakukan eksperimen.

Pembelajaran praktikum pada umumnya menggunakan metode simulasi. Metode simulasi merupakan suatu gaya belajar yang dilakukan dengan merekayasa atau meniru situasi sesuai dengan kenyataan untuk menunjukkan atau menggambarkan suatu proses, kondisi benda atau objek tertentu yang sedang dipelajari dengan diiringi penjelasan lisan (Rohmah, 2017). Metode simulasi adalah bentuk gaya belajar yang sifatnya mengembangkan kemampuan dan keterampilan peserta didik yang mengarah ke ranah kognitif dengan cara memindahkan situasi sebenarnya ke dalam ruang Virtual. Kegiatan belajar mengajar yang dibantu oleh teknologi berlangsung tanpa memikirkan ruang dan batas waktu dalam menanggapi teknologi (Riadi, 2021). Pembelajaran praktikum memerlukan dasar langkah – langkah untuk mencapai hasil praktikum yang lebih nyata sesuai dengan standar lapangan pekerjaan. Sehingga, pembelajaran praktikum perlu didampingi dengan pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*).

Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang bagaimana mengimplementasikan konsep yang dipelajari di dalam situasi pemecahan masalah. peserta didik tentunya harus memiliki konsep Pengetahuan prosedural yang akan digunakan dalam pembelajaran praktikum simulasi perakitan, karena dalam merakit komponen – komponen laptop diperlukan memberikan prosedural didalamnya. Begitupula dengan membuktikan beberapa teori maupun hipotesis yang ada, tentu membutuhkan pengetahuan terhadap prosedur atau langkah-langkah yang sistematis, yang disebut dengan pengetahuan prosedural (Anggereni et al., 2019). Penerapan pengetahuan prosedural pada pembelajaran praktikum diperlukannya teknik yang sesuai, yaitu teknik simulasi. Teknik simulasi merupakan suatu cara atau tindakan untuk melakukan proses berdasarkan data yang menjadi masukan guna mendapatkan hasil yang sesuai (Bahtiar et al., 2020), teknik simulasi diaplikasikan menggunakan berbagai media atau perangkat salah satunya adalah Virtual reality. Maka, dengan adanya metode atau teknik simulasi yang didasari dengan pengetahuan prosedural dalam melaksanakan pembelajaran praktikum akan diperagakan realita cara merakit laptop.

Meskipun pandemi telah usai, umat manusia tidak henti - hentinya memanfaatkan teknologi dalam melaksanakan pembelajaran khususnya pada dunia perkuliahan. Hal ini dibuktikan dalam penggunaan aplikasi Learning Management System berupa e-learning pada Universitas Pendidikan Ganesha. Sistem ini mengatur dan mengontrol semua aktivitas pendidik dan peserta didik dalam mengelola data, tugas, mata kuliah dan sebagainya. Mata kuliah Dasar Sistem Komputer merupakan mata kuliah wajib di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika. Mata kuliah Dasar

Sistem Komputer ini ditempuh pada semester Gasal. Permasalahan yang dihadapi dalam penerapan pembelajaran adalah saat peserta didik melaksanakan praktikum berbasis virtual, salah satu materi tentang merakit laptop yang sangat sulit di implementasikan saat proses pembelajaran online maupun offline.

Pada dasarnya, mata kuliah ini mengandung kompetensi dasar yang mengharuskan peserta didik melaksanakan praktikum dalam merakit Laptop sebagai penunjang Hard skill dan menambah wawasan dasar peserta didik dalam mengetahui komponen Laptop. Pembelajaran praktikum mata kuliah Dasar Sistem Komputer pada umumnya dilakukan dengan menggunakan komponen Komputer, komponen komputer dirakit untuk menjadi satu kesatuan yang dapat menjalankan sistem operasi, sedangkan komponen Laptop memiliki perbedaan yang cukup signifikan dari sisi ukuran, bentuk dan fungsinya dengan komponen komputer. Komponen dalam merakit Komputer sangat mudah untuk didapatkan secara terpisah, alat praktikum Komputer juga tidak sulit untuk ditemukan, berbeda halnya dengan laptop, alat praktikum perakitan Laptop masih sangat awam untuk didapatkan bahkan sangat sulit untuk mendapatkan komponen Laptop secara terpisah. Permasalahan ini sangat sulit dilakukan jika menggunakan perangkat kampus maupun individu, pasalnya peserta didik dianggap awam dalam merakit teknologi seperti Laptop, jika dalam proses perakitan Laptop dilakukan tanpa memiliki pengalaman dan pengetahuan dasar tentang komponen Laptop, maka proses praktikum tidak akan berjalan dengan baik.

Berdasarkan pemaparan diatas serta wawancara yang dilakukan dengan tenaga pendidik yang mengempu mata kuliah Dasar Sistem Komputer, bapak Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd., M.Cs. Beliau mengatakan terdapat permasalahan dalam

melaksanakan praktikum pada mata kuliah Dasar Sistem Komputer, yaitu (1) Prodi Pendidikan Teknik Informatika belum memiliki alat praktikum untuk merakit Laptop. (2) Alat Praktikum dan Komponen Laptop Sulit didapatkan secara terpisah (3) Mahasiswa sulit memahami praktikum dalam perakitan laptop.

Pada dasarnya permasalahan diatas memerlukan perancangan media pembelajaran yang dapat mendukung serta menggantikan peran dari alat peraga asli. Maka guna meminimalisir kerusakan yang didapatkan ketika praktikum, perlu dilakukan penelitian pengembangan Virtual Reality untuk simulasi perakitan Laptop agar dapat mempermudah proses pembelajaran. Adanya media pembelajaran berbasis metode simulasi dapat membantu peserta didik lebih mudah dalam memahami dan memperkecil kemungkinan terjadinya kesalahan ketika implementasi kemampuan saat dihadapi dengan komponen Laptop nyata nantinya. Penelitian ini memfokuskan kepada peserta didik yang akan diberikan simulasi dengan memanfaatkan teknologi Virtual Reality, pemanfaatan teknologi ini bertujuan untuk membantu peserta didik dalam merakit dan mengetahui komponen Laptop yang akan dilakukan di dalam dunia Virtual.

Virtual Reality memberikan pengguna tampilan video atau gambar yang menarik dengan durasi waktu yang ditentukan. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kepustakaan, yang berarti mengumpulkan informasi dan bahan, kemudian membuat analisis berdasarkan refleksi dan dokumentasi yang sudah disusun. Penggunaan Virtual Reality mendorong motivasi dalam menjadi media pembelajaran yang baru dan berinovasi untuk meningkatkan perspektif dan partisipasi pola pikir

kritis peserta didik serta mendekatkan peserta didik dengan teknologi Virtual Reality menggunakan metode simulasi (Ariatama, 2021).

Karakteristik teknologi Virtual Reality dapat diadaptasi pada proses pembelajaran praktikum yang bertujuan untuk meningkatkan minat dan ambisi peserta didik untuk merasakan suasana nyata tanpa menggunakan alat peraga asli, serta penggunaan Virtual Reality dapat meminimalisir kerusakan dan pengeluaran anggaran dalam proses pembelajaran praktikum. Pemanfaatan teknologi Virtual Reality diharapkan aktivitas interaksi dalam proses pembelajaran akan menjadi lebih mudah digunakan.

Berdasarkan pemaparan di atas terkait permasalahan, solusi dan pemanfaatan teknologi yang menjadi acuan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis virtual reality untuk simulasi perakitan Laptop. Peneliti akan mengembangkan penelitian skripsi dengan judul **“Pengembangan Virtual Reality Untuk Simulasi Perakitan Laptop”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perumusan masalah yang akan dijadikan dasar dalam penelitian adalah

1. Bagaimana rancangan dan implementasi Virtual Reality Simulasi Perakitan Laptop?
2. Bagaimana Respon Pengalaman Pengguna terhadap Virtual Reality Simulasi Perakitan Laptop?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk menganalisa implementasi simulasi perakitan Laptop dengan Virtual Reality.
2. Untuk mengetahui respon Pengalaman Pengguna terhadap Aplikasi.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, adapun manfaat yang diharapkan dari pengembangan media Virtual Reality ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Virtual Reality tentunya dibuat dengan konten yang mengandung inovasi dan kreatifitas dalam menggunakan metode pembelajaran. Virtual Reality dapat diimplementasikan sebagai perangkat simulasi dalam pembelajaran praktikum. Peneliti membuat rancangan ini agar dapat menghasilkan simulasi perakitan laptop berbasis Virtual Reality. Penelitian yang dihasilkan ini diharapkan dapat digunakan pada jenjang perguruan tinggi yang dapat diadaptasi oleh masyarakat luas.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi tenaga pendidik, pengembangan Virtual Reality simulasi Perakitan Laptop memiliki manfaat sebagai media pembelajaran dalam mengenalkan komponen Laptop dari sisi fungsi, bentuk dan ukuran kepada peserta didik perguruan tinggi khususnya mahasiswa Universitas Pendidikan

Ganesha Program Studi Pendidikan Teknik Informatika mata kuliah Dasar Sistem Komputer.

- b. Bagi peserta, pengembangan Virtual Reality untuk simulasi perakitan Laptop memiliki manfaat dalam membantu mengenalkan komponen Laptop tanpa menggunakan komponen dan alat peraga asli. Sehingga meminimalisir kerusakan yang terjadi ketika praktikum dengan alat peraga asli.
- c. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan mampu dijadikan sebagai kajian bagi peneliti yang ingin mengembangkan media berbasis virtual reality yang sejenis.
- d. Bagi Prodi Pendidikan Teknik Informatika, penelitian ini diharapkan mampu dijadikan sebagai media dalam pembelajaran praktikum dalam memahami komponen perangkat Laptop.

