BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perakitan komputer adalah salah satu materi pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar yang bersifat wajib untuk dipelajari dalam program keahlian teknik komputer dan informatika (TKI). Berdasarkan struktur kurikulum pada dasar program keahlian, perakitan komputer disampaikan dikelas X semester 1 dan 2 masing-masing 12 jam pelajaran, dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pembelajaran menekankan pada pengenalan perangkat-perangkat yang ada pada komputer serta spesifikasinya sampai proses perakitan komputer sehingga siswa diharapkan mengerti dan menguasai pengetahuan teoritis. Selain pengetahuan teoritis siswa juga diharapkan memiliki bakat teknis untuk merakit sebuah komputer.

Melihat suatu pencapaian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa terkadang siswa menganggap mata pelajaran komputer ini dianggap sulit sehingga standar kelulusan dalam mata pelajaran perakitan komputer sangat rendah. Hal ini berdasarkan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa 20% dari 38 jumlah siswa atau hanya sekitar 8 siswa yang lulus dengan nilai rata-rata yang sesuai dengan penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). (A.R, 2016).

Salah satu faktor penyebab siswa menganggap mata pelajaran perakitan komputer terasa sulit, dikarenakan dalam proses belajarnya siswa diharuskan untuk belajar praktik dengan komponen nyata sehingga siswa dapat menguasai cara merakit komputer. Akan tetapi praktik dengan komponen nyata ini sulit untuk diterapkan, karena dalam praktik menggunakan komponen nyata memerlukan biaya yang cukup mahal (Ma, Guo, & Liu, 2009).

Salah satu komponen yang memerlukan biaya cukup mahal adalah *processor*. Processor memiliki harga terendah pada kisaran rentang harga 1 juta dan harga tertinggi berada pada kisaran harga 28 juta rupiah. Dari permasalahan ini maka sekolah pun tidak mungkin menyediakannya karena adanya keterbatasan untuk

pembelian komponen tersebut untuk dijadikan bahan pembelajaran secara langsung.

Selain memerlukan komponen nyata dengan biaya yang cukup mahal, faktor lain yang menjadikan standar kelulusan mata pelajaran perakitan komputer sangat rendah adalah pada saat proses belajar didapatkan bahwa masih banyak guru yang masih menggunakan metode ceramah dalam proses belajar, metode ini dianggap kurang optimal dalam kegiatan pembelajaran khususnya dalam pelajaran Perakitan PC di SMK yang menuntut banyak kegiatan praktik daripada teori (Hidayat, Wicaksono, & Julian, n.d.). Penelitian lain yang dilakukan oleh (Dedy, Budiman, & Verawardina, 2019) tentang *Pengembangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality* menyebutkan bahwa proses pembelajaran masih menggunakan media komputer namun sifatnya masih terbatas satu arah, dengan media presentasi *power point* melalui proyektor. Guru cenderung lebih senang menggunakan media cetak seperti buku paket yang tersedia di perpustakaan.

Dari uraian permasalahan tersebut maka perlu adanya solusi untuk mengatasinya. Pada era modern seperti ini maka perlu adanya sebuah inovasi media pembelajaran untuk membantu siswa dalam memahami materi sehingga siswa tidak merasa kesulitan dan tidak menganggap materi praktikan komputer terasa sulit, namun murah. Hal ini dapat dilakukan dengan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *mobile learning*. Selain biaya yang lebih murah, sistem *mobile learning* juga didukung oleh teknologi android yang dapat membuat belajar lebih menyenangkan, dan interaktif (Hanafi, 2012). Dalam studi lain, *mobile learning* juga dipercaya dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa, dan membantu untuk tetap fokus pada waktu yang lebih lama (Attewell, n.d.). Namun *mobile learning* tidak seharusnya digunakan untuk menggantikan pembelajaran utama, hanya digunakan untuk menjadi pendamping dalam pembelajaran, dimana penggunaannya dianggap hanya sebagai nilai tambah bagi para peajar (Holzinger et al., 2005).

Tidak hanya dengan pemanfaatan teknologi *mobile*, inovasi lain untuk membantu peserta didik dalam pembelajaran adalah dengan adanya simulasi animasi 3D *modeling*. Dalam penelitian yang dilakukan (Utami, 2011) tentang

animasi dalam pelajaran menyatakan bahwa animasi yang digunakan dalam media pembelajaran memiliki dua fungsi. Pertama, untuk menarik perhatian siswa dan memperkuat motivasi. Fungsi yang kedua adalah sebagai sarana untuk memberikan pemahaman kepada murid atas materi yang akan diberikan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dibuat sebuah media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan komponen dan proses perakitan komputer sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi perakitan komputer. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dikembangkan sebuah multimedia 3D berbasis android untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun multimedia 3D berbasis android yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran perakitan komputer?
2. Bagaimana kualitas produk multimedia 3D berbasis android yang dikembangkan?
3. Bagaimana dampak dari penerapan multimedia 3D berbasis android dalam pembelajaran?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak meluas, maka penulis menetapkan batas-batas penelitian sebagai berikut:

- a) Penerapan multimedia 3D berbasis android ini dilakukan diluar proses pembelajaran, sehingga tidak menggunakan dan membahas metode pembelajaran tertentu di dalam medianya, namun pada saat proses pembelajarannya peneliti menggunakan model pembelajaran *learning cycle* 5E.
- b) Konten multimedia 3d berbasis android yang dikembangkan sepenuhnya berkaitan dengan materi perakitan diantaranya untuk mengetahui peralatan dan bahan yang digunakan dalam perakitan komputer.

- c) Komponen komputer yang disajikan dalam multimedia perakitan komputer ini diantaranya: *Motherboard*; *Prosesor*; *RAM*; *Heatsink*; *VGA Card*; *HDD*; dan *Power Supply*.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan rancang bangun multimedia 3D pada mata pelajaran perakitan komputer untuk membantu siswa untuk belajar dalam pelajaran perakitan komputer.
2. Mengetahui kualitas multimedia 3D berbasis android yang dikembangkan.
3. Mengukur dampak dari penggunaan multimedia 3D berbasis android untuk pembelajaran perakitan komputer terhadap peningkatan pengetahuan siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

Penggunaan media pembelajaran multimedia 3D berbasis android diharapkan dapat membantu dalam proses pembelajaran perakitan komputer serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

2. Bagi Guru

Diharapkan bisa menjadi solusi dalam merancang bahan ajar yang inovatif dan media pembelajaran yang interaktif guna meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar.

3. Bagi Peneliti

Dapat mengetahui bagaimana cara merancang sebuah media pembelajaran menggunakan teknologi multimedia 3D berbasis android, serta memberikan gambaran tentang pengaruh multimedia 3D berbasis android terhadap siswa.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan awal penelitian. Didalamnya berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab II berisi landasan teori yang melandasi penulisan skripsi. Teori-teori yang dibahas berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Kajian pustaka berisi konsep atau teori mengenai bidang yang dikaji peneliti terdahulu yang relevan dengan bidang yang diteliti, juga posisi teoritis peneliti yang berkenaan dengan masalah yang diteliti. Adapun isi dari kajian teori ini meliputi pengertian multimedia, pengertian dari Animasi dan Animasi 3D, pengertian serta kekurangan dan kelebihan dari *platform* Android, serta penjelasan tentang aplikasi *Unity*.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab III berisi penjelasan tentang teknik pelaksanaan penelitian yang dilakukan, mulai dari jenis metode yang digunakan, tahapan atau prosedur penelitian, subjek dan objek penelitian, instrument penelitian yang digunakan, dan teknik yang dipakai dalam menganalisis data.

4. BAB IV PEMBAHASAN

Bab IV Berisi penjabaran hasil penelitian yang telah dilakukan disertai dengan hasil analisisnya, mulai dari proses analisis, membuat desain multimedia, pengembangan multimedia, implementasi dan pengujian multimedia, hingga penilaian multimedia.

5. BAB V KESIMPULAN

Bab ini akan berisi mengenai kesimpulan dari hasil penelitian, saran dan rekomendasi.