

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi dan ilmu pengetahuan sudah mengalami perkembangan yang luar biasa. Teknologi memiliki pengaruh yang baik dalam pendidikan. Pembelajaran menjadi salah satu sektor penting yang harus merasakan manfaat dari teknologi. Materi pembelajaran yang dikemas dengan baik, interaktif dan mudah diakses. Teknologi akan sangat membantu terwujudnya hal tersebut. media pembelajaran menjadi produk teknologi yang sudah banyak dikembangkan dan memberikan dampak yang luar biasa terhadap proses pembelajaran sehingga hasil belajar bisa ditingkatkan.

Peran aktif siswa dalam pembelajaran sangat diperlukan untuk meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Partisipasi aktif siswa harus didukung dengan adanya proses pembelajaran yang interaktif. Pada pembelajaran masa kini, guru bukan sebagai pusat pembelajaran, di mana guru menyampaikan materi, menjelaskan dan siswa hanya mendengarkan. Pembelajaran masa kini, harus lebih banyak melibatkan siswa, interaktifitas sangat diperlukan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, keaktifan, kreativitas, analisa serta mampu mencari solusi dari masalah yang dihadapi. Seorang guru harus menjadi fasilitator pada proses pembelajaran, melayani siswa seperti mengarahkan, mengatur strategi pembelajaran yang memacu siswa berinteraksi sehingga pembelajaran tidak pasif (Tanjung, 2022).

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan pendidikan formal yang bertujuan untuk menyediakan lulusan berkualitas dan terlatih sesuai dengan disiplin ilmu yang dibutuhkan. Pembelajaran pada jenjang vokasi menitikberatkan pada

penguasaan keterampilan dibanding aspek kognitif. Tentunya juga didukung dengan pemahaman. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, infrastruktur yang didukungnya dan ketersediaan infrastruktur harus dipenuhi.

Hal yang paling mendasar dalam pendidikan adalah bagaimana meningkatkan efektivitas dan efisiensi pada proses pembelajaran. Pendidikan tidak hanya harus dilihat sehari-hari, tetapi juga diberikan makna dan nilai yang mendalam untuk meningkatkan kinerja. Sumber daya manusia yang baik dapat dikembangkan melalui pendidikan. Pendidikan yang di dalamnya terdapat proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan kognitif, emosional, dan psikomotorik yang beragam. Oleh sebab itu, penyelenggaraan pendidikan memerlukan perencanaan dan pelaksanaan yang matang untuk memaksimalkan hasil yang diinginkan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar dan siswa kelas X di SMK Al Baisuny yang dilakukan pada tanggal 16 Oktober 2023. Hasilnya adalah 1) kurangnya buku paket menjadi salah satu kendala dimana siswa kurang mendapatkan sumber belajar langsung, guru hanya menyediakan materi dalam bentuk *print out*. 2) kurangnya alat-alat komponen komputer sebagai alat praktikum siswa dalam mengenal perangkat keras komputer dan cara merakitnya. Laboratorium komputer masih tersedia satu ruang lab komputer, sehingga siswa kurang maksimal dalam pembelajaran perakitan komputer.

Media pembelajaran berfungsi sebagai alat perantara untuk menyampaikan materi pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran harus menyesuaikan dengan isi materi yang akan disampaikan. Banyak studi menyatakan bahwa media

pembelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar merupakan mata pelajaran produktif kelas X di SMK Al Baisuny yang terdiri dari teori dan praktek. Masalah yang sering dihadapi adalah kesulitan siswa dalam memahami materi yang diberikan oleh guru. Terbatasnya penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu faktor pemicu hal tersebut.

Pemilihan media pembelajaran hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan kelas saat pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran perlu memperhatikan karakteristik siswa sebagai subjek pembelajaran. Matapelajaran komputer dan jaringan dasar khususnya pada capaian perakitan komputer mencakup pengetahuan dan keterampilan praktis, sehingga keputusan penggunaan media memerlukan persiapan yang baik. Media pembelajaran merupakan salah satu sarana dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pembuatan media pembelajaran harus berdasarkan capaian pembelajarn (CP).

Salah satu teknologi yang sedang banyak dikembangkan dalam pembelajaran yaitu *Augmented Reality*. *Augmented Reality* merupakan teknologi yang dapat memadukan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi dengan dunia nyata secara virtual. Pembuatan media pembelajaran interaktif dapat memanfaatkan teknologi *Augmented reality* dalam membuat media pembelajaran yang menampilkan konten perakitan komputer dengan bantuan animasi. Adanya teknologi ini dapat mengatasi masalah keterbatasan alat yaitu komponen komputer. Penggunaan teknologi *Augmented reality* memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa dalam mengenal komponen komputer sekaligus bagaimana cara merakitnya (Aditama et al., 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh (Handriyatma & Anwar, 2018) terkait aplikasi *mobile Augmented Reality* sebagai media pembelajaran pengenalan komponen komputer. Produk yang dihasilkan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Media pembelajaran yang dihasilkan mudah diakses oleh siswa, sehingga siswa lebih *fleksible* dalam belajar. Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Anwar et al., 2020), yang menghasilkan media pembelajaran yang sudah layak digunakan. Sedangkan penelitian oleh (Karisman & Wulandari, 2019), dengan menggunakan media pembelajaran, proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami.

Berdasarkan uraian permasalahan yang dijelaskan sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar di SMK Al Baisuny”. Penelitian ini akan memecahkan persoalan terkait keterbatasan teknologi media pembelajaran yang sebelumnya dimiliki oleh SMK Al Baisuny, peneliti akan menghasilkan aplikasi *Augmented Reality* berbasis *mobile*. Hal ini memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan belajar di mana saja dan kapan saja melalui *smartphone Android*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana rancang bangun media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMK Al Baisuny?

2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMK Al Baisuny ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibahas sebelumnya, maka tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMK Al Baisuny
2. Menguji kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMK Al Baisuny.

D. Spesifikasi Produk

Produk yang akan dihasilkan pada penelitian ini berupa media pembelajaran. Berikut merupakan spesifikasi lengkap dari produk yang akan dihasilkan:

1. Media pembelajaran ini berupa program aplikasi yang dapat dijalankan pada *smartphone* Android dengan minimum versi 7.0
2. Media pembelajaran ini menggunakan teknologi dari *Augmented Reality* untuk menampilkan animasi tiga dimensi perkitan komputer.
3. Fitur penjelasan komponen komputer pada aplikasi AR perakitan komputer agar siswa lebih memahami fungsi dan manfaat dari komponen tersebut.
4. Materi teks yang menjelaskan teori dasar pada materi pengenalan komponen komputer dan perakitan komputer
5. Soal pilihan ganda sebagai evaluasi pembelajaran

E. Batasan Penelitian Pengembangan

Berlandaskan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini dibatasi pada:

1. Media pembelajaran ini menampilkan materi teks, gambar dan konten 3D komponen komputer beserta animasi perakitan komputer dengan bantuan teknologi *Augmented Reality*.
2. Media pembelajaran berbasis Android dengan versi minimum 7.0 sampai yang terbaru.
3. Penelitian ini melakukan pengembangan dan menguji kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMK Al Baisuny
4. Produk ini dikembangkan dan di uji kelayakan pada siswa kelas X jurusan TKJ di SMK Al Baisuny.

F. Pentingnya Penelitian Pengembangan

Pentingnya pengembangan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *augmented reality* pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMK Al Baisuny ini diharapkan dapat bermanfaat bagi sekolah, guru, terlebih siswa. Manfaat tersebut sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Sebagai referensi media pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran pada materi perakitan komputer.

2. Bagi Sekolah

Sebagai inovasi baru bagi sekolah dalam meningkatkan kualitas sarana dan pra sarana penunjang pembelajaran di kelas.

3. Bagi Peneliti

Pengembangan media pembelajaran perakitan komputer ini dapat menambah ilmu dan pengalaman dalam mengembangkan produk aplikasi. Mengetahui sejauh mana peranan dari media pembelajaran ini dalam mengemas dan menyajikan materi perakitan komputer dengan baik.

G. Definisi Istilah

1. Media berasal dari istilah “medium” yang berarti perantara dalam menyampaikan informasi. Jika media berisi pesan atau informasi tentang materi pelajaran, maka tersebut sebagai media pembelajaran.
2. Pembelajaran adalah suatu sistem yang mencakup berbagai komponen seperti guru dan siswa, tujuan, materi/materi, metode, alat/media serta evaluasi.
3. Augmented reality adalah teknologi yang menggabungkan objek dua dimensi atau tiga dimensi yang ditampilkan seolah berada di dunia nyata akan tetapi objek tersebut berada secara virtual (Darmanto et al., 2021).
4. Vuforia adalah kit pengembangan perangkat lunak (SDK) *augmented reality* untuk perangkat seluler yang memungkinkan membuat aplikasi *augmented reality*. Vuforia adalah perpustakaan pengembangan aplikasi realitas virtual yang dikembangkan oleh Qualcomm, pemasok semikonduktor di California. Vuforia menggunakan teknologi visi komputer untuk menghasilkan, menemukan, dan melacak sinyal atau gambar target sederhana secara *real time*.

5. Unity adalah *game engine* yang dikhususkan untuk membuat perangkat lunak game. Unity dapat membuat game dua dimensi dan tiga dimensi. Game yang dibuat menggunakan unity dapat di build ke berbagai platform seperti windows, MacOS, Android, iOS, HTML 5 dan lain-lain.
6. Komputer dan Jaringan Dasar adalah salah satu mata pelajaran pada Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) yang mengajarkan tentang komponen-komponen komputer dan perakitan komputer serta jaringan dasar.
7. Figma merupakan sebuah tools untuk membuat desain aset 2D seperti menu, typografi, tombol dll