

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah hal yang sangat penting terhadap kehidupan manusia untuk terciptanya sumber daya manusia yang siap bersaing sesuai dengan tuntutan dunia kerja yang semakin ketat. Secara umum pendidikan di Indonesia bertujuan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik secara optimal dalam berbagai aspek terutama aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik. Sehingga peserta didik dapat hidup mandiri di lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Permasalahan pendidikan di Indonesia salah satunya adalah adanya kesenjangan kualitas pendidikan. Berdasarkan hal tersebut, berbagai pihak berupaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah-sekolah Indonesia.

Salah satu lembaga pendidikan normal yang diharapkan mampu melaksanakan tujuan pendidikan nasional adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang menghasilkan peserta didik yang terampil, cakap, dan siap kerja di dunia usaha. Demi terlaksananya proses belajar mengajar, interaksi antara guru dengan siswa sangat diperlukan demi tercapainya tujuan belajar yang mana siswa mampu memahami dan mempraktikkan materi yang diberikan oleh guru di kelas ataupun pada saat pembelajaran praktikum. Media pembelajaran yang digunakan dalam menyampaikan materi haruslah menarik, agar dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bervariasi serta mampu merangsang minat siswa untuk mempelajari materi pembelajaran yang diberikan.

Media pendidikan pada umumnya mencakup sarana belajar mengajar. Sarana fisik media pembelajaran adalah penyampaian isi atau materi pembelajaran. Media pembelajaran dapat berupa buku, film, atau video. Menurut National Education Association, pembelajaran adalah media komunikasi yang meliputi media cetak/noncetak dan perangkat

keras teknologi. Semakin efektif media pembelajaran yang digunakan, maka proses pembelajaran akan semakin efektif. Ada banyak jenis media pembelajaran yaitu visual (grafik, diagram, bagan, poster, dan komik), audio (tape recorder dan lab bahasa), media diam yang diproyeksikan (slide dan over-head projector (OHP)), dan media gerak yang diproyeksikan (film, televisi, video (VCD, DVD, VTR) dan komputer).

Berdasarkan wawancara pada pelaksanaan observasi ke sekolah SMK Swasta Mandiri dengan guru mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi yaitu Bapak Arry Faisal,S.Kom. SMK Swasta Mandiri sudah menerapkan kurikulum merdeka pada proses pembelajaran yang mana kurikulum merdeka belajar merupakan salah satu konsep kurikulum yang menuntut kemandirian bagi peserta didik. Kemandirian dalam artian bahwa setiap peserta didik diberikan kebebasan dalam mengakses ilmu yang diperoleh dari pendidikan formal maupun non formal. Kemudian dikatakan bahwa pembelajaran dikelas X TKJ menggunakan metode ceramah dikarenakan materi pembelajaran masih bersifat teori. Sehingga Bapak Arry Faisal,S.Kom. hanya menggunakan MS.Word sebagai media pembelajaran dikelas. Sehingga, solusi yang diberikan adalah dirancangnya sebuah media berbasis *augmented reality* untuk menjadi pembeda antara MS.Word, karena seperti sudah diketahui bahwa MS.word hanya bisa menampilkan tulisan dan juga gambar pada sebuah materi ajar. Sedangkan media berbasis *augmented reality* ini akan dirancang sedemikian rupa untuk menampilkan gambar 3D atau nyata dan juga penjelasan materi yang sesuai untuk materi ajar, agar peserta didik dapat belajar dengan hanya menggunakan smartphone tanpa harus membuka internet dan google. Elemen yang akan diambil dan disusun adalah Orientasi Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi dengan TP (tujuan pembelajaran) adalah memahami Orientasi Dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi dan Peralatan di bidang jaringan komputer dan telekomunikasi (Komputer, Router, Managable Switch, OTDR, dll)

Adapun hasil persentase angket yang di sebarakan kepada peserta didik adalah 100 % peserta didik memiliki smartphone pribadi, 96,7% peserta didik suka dengan mengerjakan tugas langsung di smartphone, 96,7% peserta didik mengalami kejenuhan dalam proses pembelajaran yang menggunakan metode ceramah. 100% peserta didik setuju dirancangnya sebuah media pembelajaran yang lebih menarik untk proses pembelajaran. Dengan demikian, dari hasil penyebaran angket, peserta didik merasa jenuh dengan pembelajaran metode ceramah dan hanya menggunakan media pembelajran berupa MS.word. Sehingga Guru mata pelajaran dan peserta didik setuju dengan adanya perancangan media pembelajaran yang inovasi dan juga menarik.

Pembelajaran yang monoton/satu arah menjadi penghalang bagi peserta didik dalam mengekspresikan kemampuannya (Yusrizal et al., 2017). Adanya batasan-batasan pada konsep kurikulum yang diterapkan selama ini menjadi pemicu terbelunggunya kekreatifan yang terdapat dalam diri guru maupun peserta didik. Kurikulum yang diterapkan selama ini mengindikasikan siswa untuk memperoleh nilai setinggi-tingginya pada setiap pelajaran yang diajarkan disekolah. Sementara kita ketahui bahwa setiap peserta didik mempunyai keahlian dibidangnya masing-masing (Selian & Irwansyah, 2018). Kurikulum merdeka belajar merupakan salah satu konsep kurikulum yang menuntut kemandirian bagi peserta didik. Kemandirian dalam artian bahwa setiap peserta didik diberikan kebebasan dalam mengakses ilmu yang diperoleh dari pendidikan formal maupun non formal. Dalam kurikulum ini tidak membatasi konsep pembelajaran yang berlangsung disekolah maupun diluar sekolah dan juga menuntut kekreatifan terhadap guru maupun peserta didik.

Saat ini perkembangan inovasi pembelajaran di era Industri 4.0 di dunia sangat berkembang dan menarik perhatian, dikarenakan adanya beberapa kompetensi yang harus dikuasai siswa, dan penyesuaian media pembelajaran. Media pembelajaran harus memiliki komponen yang harus mendorong pemberdayaan keterampilan digital untuk melaksanakan

pembelajaran, mendorong kolaborasi virtual antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa. Hal ini terlihat masih sedikit sekolah yang telah memanfaatkan keberadaan Teknologi Informasi dan Komunikasi secara baik sebagai media pembelajaran. Keterbatasan jumlah media proyektor dan perangkat keras jaringan di sekolah menyebabkan kegiatan pembelajaran tidak optimal.

Adapun Gawai seperti laptop, tablet, telepon pintar mudah diperoleh secara terjangkau dan mudah dalam pengoperasiannya sehingga dapat dipergunakan dalam pembelajaran (Bakri et al., 2019:113; Nur & Masykuri:306, 2019). Fenomena mengenai tingginya jumlah pengguna smartphone tentu menjadi tantangan dan peluang tersendiri di dalam dunia pendidikan. Tantangan tersebut adalah berupa penyalahgunaan untuk hal-hal yang negatif. Disamping menjadi tantangan, keberadaan smartphone juga membawa peluang yang besar untuk mengembangkan teknologi yang berguna di bidang pendidikan. Salah satu manfaat positif yang bisa di ambil ialah menjadikan smartphone sebagai media pembelajaran yang efektif dan edukatif. Teknologi pembelajaran pun lantas berkembang ke arah media berbasis mobile Android yang memaksa para guru berlomba mengembangkan berbagai aplikasi pembelajaran berbasis Android dengan konten berbasis multimedia yang dapat digunakan oleh siswa untuk belajar di kelas maupun di luar kelas.

Media pembelajaran edukatif yang dapat terus dikembangkan, salah satunya adalah teknologi *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* merupakan penggabungan benda maya 2 dimensi dan ataupun 3 dimensi ke dalam sebuah lingkungan 3 dimensi dan memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara nyata berjalan secara interaktif dalam waktu yang sebenarnya (real-time), dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Teknologi ini apabila digunakan sebagai media pembelajaran maka siswa akan diajak untuk berpikir secara nyata, tanpa harus mendatangkan langsung alat-alat

praktiknya. Hal ini menjadi sebuah keuntungan bagi sekolah-sekolah kejuruan yang masih kekurangan alat praktik.

Pada Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* ini nantinya akan dirancang dengan membuat media semakin bervariasi dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran individu oleh peserta didik, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri. Selain itu, kegiatan pembelajaran di kelas dituntut untuk mengurangi metode ceramah dan diganti dengan banyak memanfaatkan media agar peserta didik menjadi lebih aktif dan terjadi komunikasi antar pendidik dan peserta didik. Adapun elemen yang terdapat pada Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* ini yaitu Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi dengan TP (tujuan pembelajaran) adalah memahami jenis alat ukur dalam jaringan komputer dan sistem telekomunikasi.

Ada beberapa penelitian mengenai pengembangan media pengajaran dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*. Salah satunya adalah penelitian Mustaqin, N. Kurniawan pada tahun 2017 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality*”. Pada penelitian tersebut, peneliti merancang dan membuat aplikasi media pembelajaran dengan menggunakan teknologi *augmented reality*. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan pemanfaatan *augmented reality*, guru dapat membuat media pembelajaran yang menyenangkan, interaktif, dan mudah digunakan. *Augmented reality* juga dapat menggantikan modul pembelajaran yang belum ada di sekolah dalam bentuk virtual atau maya. Siswa tetap dapat melihat dan menggunakan modul seperti modul aslinya, namun dalam bentuk virtual.

Penelitian selanjutnya Wahyudi A. M. W., Wibawanto H. pada tahun 2017 dengan judul “Pengembangan Media Edukatif Berbasis *Augmented Reality* untuk Desain Interior dan Eksterior”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa media edukatif berbasis *augmented reality* sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran desain interior dan eksterior dikarenakan sudah divalidasi oleh para ahli

dan diimplementasikan di kelas dan media edukatif desain interior dan eksterior berbasis augmented reality efektif untuk digunakan pembelajaran. Kefektifan terlihat dari adanya peningkatan hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Ada juga penelitian A. B. Setiawan, A. C. Nugraha pada tahun 2018 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pengenalan Komponen Sistem Kendali Elektromagnetik”. Penelitian tersebut menghasilkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* tentang pengenalan komponen sistem kendali elektromagnetik dan menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *augmented reality* dapat membantu pemahaman siswa sehingga dapat digunakan oleh guru pengampu dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi untuk siswa/i kelas X TKJ SMK Swasta Mandiri, dimana pada media pembelajaran ini siswa/i dapat memahami Orientasi Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, yang nantinya dapat ditampilkan secara 3 dimensi. Berdasarkan hal itu peneliti akan merancang atau membuat solusi dengan melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi Di Kelas X TKJ SMK Swasta Mandiri.”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

- 1) Siswa mengalami kejenuhan saat proses pembelajaran berlangsung dikelas dikarenakan hanya menggunakan media pembelajaran berupa MS.Word untuk proses pembelajaran.

- 2) Perkembangan teknologi aplikasi *Augmented Reality* belum dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.
- 3) Perlu adanya media pembelajaran berupa alat peraga 3 dimensi yang efisien dalam penempatannya dan fleksible dalam penggunaannya.

1.3. Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan tidak terlalu luas, peneliti membatasi masalah penelitian dibawah ini :

- 1) Pembatasan materi yang disampaikan pada media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi sesuai dengan ATP (Alur Tujuan Pembelajaran) guru mata pelajaran yaitu pada Elemen 4 dengan materi pokok Orientasi Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.
- 2) Media yang dirancang hanya dapat dijalankan di platform android yang memiliki kamera belakang minimal 8 megapixel.
- 3) *Augmented Reality* yang dikembangkan memakai metode marker based tracking dimana untuk menampilkan AR diperlukan sebuah image target (marker).

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas maka dapat diperoleh rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi?
- 2) Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi dikelas X TKJ SMK Swasta Mandiri ?

- 3) Bagaimana akseptabilitas pengguna terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi.?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

- 1) Mengetahui pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi.
- 2) Mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi di kelas X TKJ SMK Swasta Mandiri.
- 3) Mengetahui akseptabilitas pengguna terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Manfaat Teoritis

- a) Membantu pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang diberikan oleh guru kepada siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi.
- b) Sebagai bahan masukan untuk peneliti lanjut yang ingi menyempurnakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* sehingga lebih mudah digunakan.

2) Manfaat Praktis

- a) Bagi Guru, diharapkan memberikan alternatif media pembelajaran yang lebih inovatif dalam mengajar sehingga diharapkan

pembelajaran dapat memberikan hasil yang lebih baik, optimal serta menyenangkan.

- b) Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai inovasi Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* bagi siswa/i X TKJ Swasta Mandiri untuk mendukung proses pembelajaran dapat lebih meningkatkan hasil belajar siswa.
- c) Bagi Peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang layak dan tepat guna.

