

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan penting bagi kehidupan manusia. Selain itu, pendidikan diartikan sebagai upaya sistematis dan sadar untuk meningkatkan kualitas hidup. Pendidikan dapat mewujudkan karakter melalui berbagai kegiatan, seperti menanamkan nilai-nilai moral, membangun budi pekerti, mempelajari nilai-nilai religius, dan sebagainya (Kristiawan, 2017). Pendidikan selalu memiliki keterkaitan dengan kurikulum. Kurikulum berfungsi sebagai sarana untuk mencapai tujuan pendidikan, sehingga dapat dianggap sebagai referensi utama untuk proses pendidikan di Indonesia (Angga et al., 2022).

Kurikulum yang saat ini diterapkan adalah Kurikulum Merdeka. Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Nadiem A. Makarim menetapkan peraturan untuk menerapkan berbagai kurikulum, termasuk Kurikulum 2013, Kurikulum Darurat, dan Kurikulum Merdeka untuk Sekolah Penggerak. Sebelum pandemi COVID-19, Kurikulum 2013 masih digunakan di Indonesia. Selama pandemi hingga tahun 2021, Indonesia memakai Kurikulum Darurat, versi ringkas dari Kurikulum 2013. Pada awal tahun 2022, Kemendikbudristek mulai menerapkan Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka menjadi pilihan bagi sekolah yang siap, menerapkannya seperti Sekolah Penggerak Kurikulum ini menawarkan pembelajaran intrakurikuler, dengan materi dioptimalkan agar siswa memiliki lebih banyak waktu untuk mengeksplorasi (Sumarsih et al., 2022).

Fleksibilitas dalam Kurikulum Merdeka memungkinkan pengembangan kompetensi siswa yang lebih tepat sasaran. Hal ini sejalan dengan pandangan John Dewey (2004), seorang ahli pendidikan yang menekankan pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman. Dewey menyatakan bahwa pendidikan harus relevan dengan kehidupan nyata siswa dan mendorong keterlibatan aktif dalam proses belajar.

Selain itu, Kurikulum Merdeka mendorong inovasi dan kreativitas dalam proses pembelajaran. Guru diberikan kebebasan untuk mencoba metode pengajaran baru yang lebih menarik dan efektif, seperti pembelajaran berbasis proyek dan problem-solving. Menurut teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Jean Piaget (1952), pembelajaran yang efektif adalah yang memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman mereka sendiri melalui eksplorasi dan penemuan. Dengan demikian, Kurikulum Merdeka mengajak siswa untuk berpikir kritis dapat menyelesaikan masalah dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan program pendidikan yang berfokus meningkatkan kemampuan siswa sehingga mereka siap untuk bekerja. Kurikulum merdeka telah diadopsi oleh SMK untuk memberikan kemudahan yang lebih besar dalam proses pembelajaran. SMK mempunyai salah satu program keahlian yaitu Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Program ini mengajarkan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk merancang, membangun, dan mengelola jaringan komputer.

Salah satu mata pelajaran yang terdapat di program keahlian TKJ adalah Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT). Mata

pelajaran ini mencakup berbagai elemen yaitu: 1) Proses bisnis di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi. 2) Perkembangan teknologi di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi. 3) Profesi dan Kewirausahaan (job profile dan technopreneur). 4) Orientasi dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi. 5) Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industry. 6) Media dan jaringan telekomunikasi. 7) Penggunaan alat ukur.

Elemen keempat merupakan salah satu komponen dalam topik ini. Tujuan pembelajaran komponen ini adalah sebagai berikut: 1) Menjelaskan peralatan Teknologi Jaringan Komputer dan Telekomunikasi; 2) Mengidentifikasi peralatan Teknologi Jaringan Komputer dan Telekomunikasi; 3) Menggunakan peralatan Teknologi Jaringan Komputer dan Telekomunikasi seperti Router, *Manageable Switch*, OTDR, *Firewall*, *Server* dan lain-lain. Materi yang tercakup dalam elemen ini adalah sebagai berikut: 1) Praktik dan perakitan komputer; 2) Praktik dan konfigurasi penyambungan kabel (crimping); 3) Praktik dan konfigurasi router; 4) Praktik dan konfigurasi OTDR; dan 5) Praktik dan konfigurasi firewall.

Dalam materi praktik konfigurasi router, siswa akan melakukan pembelajaran dimulai dengan 1) Peserta didik mendapatkan pemaparan secara umum tentang konfigurasi router 2) Guru memberikan modul praktikum mengenai konfigurasi Router 3) Peserta didik mengerjakan praktikum 4) Peserta didik membuat laporan hasil praktikum.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Percut Sei Tuan yang berlokasi di Jl. Kolam No.3, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli

Serdang, Sumatera Utara 20371 telah menerapkan Kurikulum Merdeka dalam proses pembelajaran mereka. Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi akan diberikan kepada siswa yang mengambil jurusan Teknik Komputer dan Jaringan dalam kurikulum merdeka, di fase E, atau jenjang X.

Salah satu materi pada elemen Orientasi Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi yang mereka pelajari dikelas X TKJ adalah Praktik dan konfigurasi router. Materi di elemen ini dikatakan sulit dipelajari oleh siswa karena membutuhkan pemahaman mendalam tentang konsep jaringan. Selain itu, penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak khusus yang belum familiar, serta keterampilan teknis yang tinggi, membuat materi ini lebih sulit.

Guru masih menggunakan media seperti buku teks, papan tulis, dan lembar kerja selama proses pembelajaran, sehingga siswa mungkin tidak merasa tertarik atau terlibat dalam materi yang disampaikan. Menurut Purwono et al., (2014) Salah satu faktor yang mempengaruhi minat siswa dalam belajar adalah penggunaan media pembelajaran yang kurang interaktif dan variatif. Interaksi antara siswa dan materi pembelajaran serta antara siswa dengan guru atau sesama siswa penting dalam proses pembelajaran. Ketika siswa tidak tertarik, mereka cenderung kurang berinteraksi dengan materi yang dipelajari.

Selain itu, guru jarang melakukan sesi praktik. Waktu yang tersedia biasanya lebih banyak dihabiskan untuk menyampaikan teori agar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam satu semester. Jika setiap siswa harus melakukan praktik satu per satu, maka akan membutuhkan waktu yang sangat

lama, yang tidak sebanding dengan durasi pembelajaran yang tersedia. Selain itu, keterbatasan alat praktik mengharuskan siswa untuk bergantian dalam penggunaannya, sehingga proses praktik menjadi kurang efektif dan memakan lebih banyak waktu.

Untuk mengatasi kesulitan tersebut, maka diperlukan media pembelajaran interaktif di lingkungan sekolah. Media pembelajaran interaktif bisa berbentuk Aplikasi dan Perangkat Lunak Edukasi, Simulasi, Video Interaktif, *Game* Edukasi, Modul E-learning dan lain-lain. Dalam berbagai opsi peneliti memilih media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* menggunakan metode *Project Based Learning (PJBL)*.

*Project Based Learning (PJBL)* dapat menjadi solusi atas masalah yang telah disebutkan. Jika di terjemahin *PJBL* dapat diartikan sebagai pembelajaran berbasis proyek. Menurut Isriani Hardini, (2020), Model pembelajaran ini memungkinkan guru untuk mengatur pembelajaran di kelas dengan mengajak untuk membuat proyek. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Utama & Sukaswanto (2020), Pembelajaran berbasis proyek dapat memengaruhi hasil belajar siswa, mampu meningkatkan motivasi, penguasaan konsep berpikir kritis, dan keterampilan (Elva & Irawati, 2021). Pembelajaran berbasis proyek dapat di definisikan ialah suatu prosedur pembelajaran yang menggunakan gaya pendekatan nyata yang fokus terhadap kegiatan siswa merancang dan membangun suatu proyek sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Media pembelajaran adalah solusi yang tepat dari berbagai masalah dalam keefektifan pembelajaran. Salah satu teknologi yang cocok dimanfaatkan dalam

media pembelajaran adalah teknologi *Augmented Reality (AR)*. Dengan kemajuan teknologi, manusia sekarang memiliki akses ke sumber informasi dan komunikasi yang jauh lebih luas daripada sebelumnya. *AR* merupakan salah satu bukti pesatnya perkembangan teknologi saat ini. *AR* adalah sistem yang unik dalam bidang teknologi informasi, menggabungkan elemen dunia nyata dan virtual dalam satu sintesis. (Atmajaya, 2017). *AR* telah banyak dimanfaatkan di bidang-bidang penting, Seperti menampilkan objek teks, gambar dan objek visual lainnya. (Boud et al., 1999). Kombinasi teknologi *AR* dengan metode pembelajaran berbasis proyek menjadi sangat cocok disandingkan dengan pembelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi untuk di jadikan sebuah media pembelajaran.

Dengan demikian, peneliti ingin mengeksplorasi dan menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis proyek berbasis *Augmented Reality*. Peneliti akan mengeksplorasi kelayakan dan seberapa efektif media pembelajaran ini diterapkan pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi bagi siswa SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dibuat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Materi praktik konfigurasi router yang diajarkan di kelas X TKJ dianggap sulit untuk dipahami oleh siswa karena materi ini memerlukan pemahaman yang cukup baik mengenai konsep jaringan dasar.

2. Keterbatasan dan kurangnya variasi dalam media pembelajaran yang digunakan oleh guru saat ini, seperti buku teks dan papan tulis, menyebabkan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.
3. Guru jarang melakukan sesi praktik karena keterbatasan waktu dan alat, yang mengharuskan pembelajaran lebih fokus pada teori untuk mencapai tujuan kurikulum dalam waktu yang terbatas.

### 1.3. Batasan Masalah

Agar masalah tidak terlalu luas, maka dalam penelitian ini penulis membatasi penelitian yaitu:

1. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan, dengan fokus pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.
2. Isi materi dari media pembelajaran hanya fokus pada Elemen kedua yang membahas tentang Orientasi dasar Teknik jaringan komputer dan telekomunikasi.
3. Materi yang diambil pada elemen Orientasi dasar Teknik jaringan komputer dan telekomunikasi adalah praktik konfigurasi Router.
4. Media pembelajaran hanya dapat diaplikasikan pada perangkat android.

### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi bagi siswa SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan?
2. Bagaimana kelayakan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi bagi siswa SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan?
3. Bagaimana akseptabilitas media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi bagi siswa SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan?
4. Bagaimana efektifitas media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi bagi siswa SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan?

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini berasal dari definisi masalah yang disebutkan di atas adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* sebagai media pembelajaran tambahan pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan.
2. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* tersebut sebagai media pembelajaran dari sisi akseptansi

siswa pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan.

3. Untuk mengetahui akseptabilitas media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* tersebut sebagai media pembelajaran siswa pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan.
4. Untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran berbasis android tersebut sebagai media pembelajaran tambahan pada mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 14 Medan.

#### 1.6. Manfaat Penelitian

Berikut adalah beberapa manfaat ilmiah yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Memberikan kontribusi ilmiah yang signifikan untuk meningkatkan pemahaman tentang subjek Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi serta diharapkan menjadi alat dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang membantu pembaca meningkatkan hasil belajar siswa.
  - b. Dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lanjutan.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi siswa, diharapkan media pembelajaran ini dapat membantu siswa memahami materi guru dan meningkatkan hasil belajar mereka..

- b. Bagi guru, diharapkan dapat digunakan sebagai sumber daya tambahan untuk media pembelajaran siswa. Selain itu, ini akan berfungsi sebagai model untuk pembuatan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik.
- c. Bagi peneliti, Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan secara optimal untuk membuat bahan ajar untuk mata pelajaran dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan.
- d. Bagi mahasiswa, Diharapkan bahwa penelitian ini akan bermanfaat sebagai sumber referensi dan pengetahuan yang akan membantu mereka dalam studi dan penelitian pribadi mereka.
- e. Bagi Universitas Negeri Medan, Bacaan ilmiah tentang media pembelajaran dan motivasi belajar siswa diberikan dalam penelitian ini, yang dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang subjek ini.