BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Institusi pendidikan harus berevolusi dan mengikuti tuntutan zaman. Dalam menghadapi perubahan tersebut, inovasi dan kolaborasi menjadi kunci terpenting bagi institusi pendidikan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dan menjaga keseimbangan dengan perkembangan zaman. Lembaga pendidikan harus terus memperbarui program mereka untuk mencapai tujuan mengembangkan potensi siswa sejalan dengan nilai-nilai spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Muthoharoh, 2023).

Kurikulum, menurut UU No. 20 tahun 2003, didefinisikan sebagai seperangkat rencana pembelajaran yang mencakup tujuan, isi, bahan ajar, dan cara yang digunakan sebagai pedoman untuk penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Perspektif Palupi dalam Muthoharoh (2023) menyatakan bahwa pembaharuan kurikulum merupakan suatu keharusan dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Kurikulum dianggap sebagai inti dari sistem pendidikan dan berisi rumusan dan tujuan yang menjadi dasar untuk membentuk dan membimbing perkembangan peserta didik. Kurikulum juga mencakup perumusan bahan pelajaran dan kegiatan yang berfungsi sebagai sarana untuk memberikan pengetahuan kepada peserta didik. Kurikulum adalah.

sarana untuk memberikan pengetahuan, sikap, keterampilan dan nilai-nilai yang relevan untuk kehidupan di masa depan. Oleh karena itu, kurikulum tidak hanya mencakup aspek-aspek materi pelajaran, tetapi juga merangkum strategi pembelajaran dan prinsip-prinsip pedagogis (Rahayu et al., 2022).

Sistem pendidikan di Indonesia saat ini sedang mengalami transformasi dengan diperkenalkannya kurikulum Merdeka. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud) telah mengeluarkan kebijakan untuk mengembangkan kurikulum Merdeka, yang dimaksudkan sebagai opsi tambahan bagi satuan pendidikan. Kebijakan ini bertujuan untuk memulihkan pembelajaran pada periode 2022-2024 dan meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan (Barlian et al., 2022). Kurikulum ini mencerminkan komitmen pemerintah untuk lebih mengembangkan sistem pendidikan dan mengimbangi perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang sangat cepat (Lestari, Asbari, & Yani, 2023). Kurikulum ini dibuat untuk merampingkan dan memodernisasi sistem pendidikan untuk memenuhi tuntutan zaman yang semakin kompleks. Fokusnya adalah pada peningkatan kualitas pendidikan dengan menekankan pada hasil pembelajaran yang dipersiapkan untuk masa depan yang kompleks.

Merdeka Belajar bertujuan untuk memberikan makna yang lebih dalam pada proses pembelajaran tanpa mengganti program yang sudah ada, melainkan memperbaiki sistem yang sudah ada. Inisiatif dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan ini menawarkan pendekatan yang lebih sederhana dalam pembelajaran. Penyederhanaan implementasi kurikulum ini dapat dilihat dari beberapa aspek, seperti: (1) rencana pelaksanaan pembelajaran yang disusun oleh

guru tidak lagi serumit sebelumnya, (2) sistem zonasi untuk penerimaan siswa baru masih akan diterapkan tetapi dengan pendekatan yang lebih fleksibel, (3) mulai tahun 2021, ujian nasional yang selama ini dianggap membebani proses pembelajaran akan digantikan dengan penilaian kompetensi minimal dan survei karakter, dan (4) ujian sekolah berstandar nasional (USBN) akan digantikan dengan penilaian berkelanjutan seperti portofolio yang mencakup kerja kelompok, karya tulis, magang, dan sebagainya (Firdaus et al., 2022).

Kurikulum Merdeka memberikan fleksibilitas kepada sekolah dan guru untuk menyesuaikan pembelajaran dengan sumber daya yang tersedia, termasuk menentukan apa yang dianggap penting. Kurikulum ini memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan potensi mereka, dengan fokus pada optimalisasi bakat dan minat individu (Muthoharoh, 2023). Sejalan dengan diluncurkannya aplikasi *Android* dan situs web Merdeka Mengajar oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemdikbud), guru dapat menggunakan berbagai jenis alat bantu mengajar, termasuk tes literasi, modul pembelajaran, buku pelajaran, dan sumber daya pembelajaran lainnya (Lestari, Asbari, & Yani, 2023).

Merdeka Belajar memberikan kebebasan dan otonomi kepada institusi pendidikan untuk bekerja lebih mandiri dan efisien. Konsep utamanya adalah memberikan kebebasan kepada sekolah, guru, dan siswa untuk berinovasi dan belajar secara mandiri dan kreatif. Kurikulum Merdeka menekankan pada materi pelajaran yang tidak hanya bergantung pada isi buku teks dan tidak terjebak pada pengajaran yang dirancang untuk mencapai tujuan materi dengan cepat (kejar tayang) (Muthoharoh, 2023).

SMKN 14 Medan menerapkan dua kurikulum yang berbeda, Kurikulum Merdeka untuk Kelas X dan XI dan Kurikulum 2013 yang telah direvisi untuk Kelas XII. Kurikulum 2013 yang telah mengalami sepuluh kali perubahan sejak Indonesia merdeka, berfokus pada pengembangan pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap positif siswa. Kurikulum Merdeka mendukung pembelajaran sesuai dengan potensi individu dan menekankan pada pengembangan karakter dan keterampilan dasar dengan pendekatan yang fleksibel dan mudah beradaptasi. SMKN 14 Medan menerapkan kedua kurikulum tersebut untuk memberikan pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan zaman dan mendukung eksplorasi minat dan bakat siswa, dengan tetap berpegang teguh pada Standar Nasional Pendidikan dan tujuan kurikulum Merdeka.

Implementasi kurikulum Merdeka di SMKN 14 Medan kelas X TKJ-2 memberikan dorongan kuat kepada siswa untuk terlibat dalam pembelajaran yang mendalam dan personal. Melalui hasil penyebaran angket, terungkap bahwa 91,67% dari total 36 siswa di SMKN 14 Medan kelas X TKJ-2 menyatakan puas terhadap penerapan kurikulum Merdeka. Hal ini menunjukkan bahwa kurikulum Merdeka dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa yang berbeda-beda, termasuk mereka yang memiliki gaya belajar yang berbeda atau berkebutuhan khusus.

SMKN 14 Medan mengadopsi Kurikulum Merdeka dengan Modul Ajar dan RPP Kurikulum 2013 Revisi sebagai pedoman utama pembelajaran. Keanekaragaman sumber daya pembelajaran, seperti buku paket, internet, dan literasi masyarakat, digunakan secara aktif oleh guru untuk menyampaikan materi secara terpadu. Hal ini menciptakan lingkungan pembelajaran yang dinamis dan

relevan dengan perkembangan zaman, memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan penelitian dan pemahaman informasi di era digital. Guru tidak hanya mengandalkan buku paket, tetapi juga memasukkan materi dari internet, mengenalkan siswa pada sumber daya yang beragam dan memperkaya isi pembelajaran. Pentingnya keterlibatan siswa ditekankan dengan memberikan tugas yang mendorong mereka mencari informasi tambahan secara mandiri di internet. Ini tidak hanya mengembangkan keterampilan belajar mandiri, tetapi juga merangsang rasa ingin tahu siswa, mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan dan kesempatan dalam pembelajaran di era digital.

Buku paket berperan penting dalam pembelajaran dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT) untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep teknologi informasi dan komunikasi yang kompleks. Meskipun buku paket disediakan sebagai sumber utama, siswa menghadapi kendala akses buku paket dimana mereka hanya dapat meminjamnya dari perpustakaan selama jam pelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran TJKT, keterbatasan akses terhadap buku ajar ini merupakan kendala yang serius mengingat pentingnya TJKT sebagai landasan pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Keterampilan tingkat tinggi tersebut meliputi kemampuan siswa dalam melakukan analisis, evaluasi, sintesis dan penciptaan informasi atau solusi dalam konteks teknologi jaringan dan telekomunikasi (Riadi, 2021).

Mata pelajaran Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT) memberikan penekanan khusus pada pemahaman mendalam tentang

komputer dan jaringan. Fokus utama TJKT adalah mendidik siswa tentang pengembangan, pemeliharaan, dan penanganan permasalahan yang berkaitan dengan teknologi ini. HOTS dalam mata pelajaran ini mencakup pemikiran kritis dan keterampilan analitis mendalam yang penting bagi siswa untuk mengevaluasi situasi, memahami konsep yang kompleks, dan membuat keputusan yang tepat. TJKT seringkali menuntut siswa untuk memecahkan masalah nyata, sehingga mendorong mereka untuk menghadapi tantangan dan mencari solusi kreatif dalam konteks jaringan komputer (Dewanto et al., 2018).

Konsep “*Higher Order Thinking Skills*” (HOTS) atau “Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi” merupakan fokus utama reformasi pendidikan abad ke-21 yang terinspirasi dari Taksonomi Bloom. HOTS bukan sekedar bagian dari mata pelajaran atau soal ujian, melainkan suatu tujuan yang dapat dicapai melalui pendekatan, proses dan metode pembelajaran yang terencana (Sumual, Batmetan & Komansilan, 2023). Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka di Indonesia menekankan pentingnya keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai muatan utama yang melibatkan siswa dalam penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi konsep secara mendalam (Hasan & Hamimi, 2023). Berbeda dengan keterampilan berpikir tingkat rendah (LOTS atau “*Lower Order Thinking Skills*”) yang berfokus pada pemahaman dasar, HOTS menantang siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan analitis.

Menurut Ichsan dkk. dalam Nurjanah et al., 2021, masih banyak guru yang belum melaksanakan pembelajaran yang membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) pada siswa. Mereka cenderung lebih fokus pada pengajaran materi

dasar (LOTS), yang dapat mengakibatkan siswa kurang terlatih dalam berpikir analitis. HOTS tentang analisis, kritik dan kreasi, sedangkan LOTS lebih tentang pengetahuan dasar. Pembelajaran konvensional cenderung mengabaikan HOTS. LOTS dan HOTS dapat diklasifikasikan berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom pada ranah kognitif, dimana LOTS meliputi C1-*Remembering* (Mengingat), C2-*Understanding* (Memahami), C3-*Applying* (Menerapkan), dan HOTS meliputi C4-*Analyzing* (Analisis), C5-*Evaluating* (Evaluasi), dan C6-*Creating* (Menciptakan).

Mata pelajaran Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT) tidak hanya menitikberatkan pada pemahaman dasar, tetapi juga menekankan pada penerapan, analisis, dan evaluasi konsep-konsep yang kompleks. Pada fase ini, fokus pada elemen Media dan Jaringan Telekomunikasi menjadi penting. Ini tidak hanya menuntut pemahaman konseptual, tetapi juga mengharapkan siswa dapat mengaplikasikan pemikiran kritis dan kreatif. Capaian pembelajaran pada aspek-aspek kunci seperti sistem IPV4/IPV6, TCP IP, Networking Service, Sistem Keamanan Jaringan Telekomunikasi, Sistem Seluler, Sistem Microwave, Sistem VSAT IP, Sistem Optik, dan Sistem WLAN menjadi landasan bagi penerapan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Dalam mata pelajaran DTJKT siswa mempelajari sistem IPV4/IPV6 dan TCP/IP untuk memahami dampak dan interaksi protokol ini pada jaringan. Fokus pada Networking Service melatih mereka dalam analisis dan pengelolaan jaringan nyata. Pembelajaran juga mencakup teknologi terkini seperti Sistem Seluler, Microwave, VSAT IP, Sistem Optik, dan Sistem WLAN, yang mendorong siswa

untuk terus memperbarui pengetahuan dan beradaptasi dengan perkembangan industri.

Integrasi konsep-konsep ini menciptakan lingkungan belajar yang menyeluruh di TJKT, menguji kemampuan siswa dalam menghubungkan, menganalisis, dan menyatukan informasi untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian, capaian pembelajaran dalam TJKT tidak hanya terbatas pada pemahaman dasar tetapi juga menekankan penerapan dan evaluasi konsep-konsep kompleks, yang menjadi landasan bagi perkembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Keterbatasan akses siswa terhadap buku paket melalui peminjaman di perpustakaan di SMKN 14 Medan menghalangi proses pembelajaran optimal, terutama dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep kompleks di mata pelajaran Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT), yang membutuhkan pemahaman mendalam dan penerapan HOTS. Keterbatasan sumber belajar seperti buku paket juga mempengaruhi kemampuan siswa dalam mengakses informasi terkini tentang jaringan dan teknologi telekomunikasi, sekaligus menurunkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Untuk mengatasi hambatan akses siswa terhadap buku teks dan memfasilitasi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada mata pelajaran DTJKT, maka perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS sebagai solusinya. Media ini menawarkan siswa akses yang lebih besar dan memungkinkan mereka untuk memahami konsep secara lebih mendalam melalui konten multimedia praktis. Siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran dengan

cara yang lebih interaktif, yang mendalami pemahaman konsep-konsep kompleks. Selain itu, keunggulan media pembelajaran interaktif terletak pada akses daringnya, yang mengatasi kendala fisik seperti keterbatasan buku di perpustakaan. Hal ini juga memberi siswa fleksibilitas untuk mengatur waktu mereka untuk belajar sesuai dengan kebutuhan dan jadwal mereka sendiri.

Media pembelajaran interaktif berbasis HOTS memiliki potensi besar sebagai alat efektif yang memungkinkan siswa untuk mengakses materi, menjawab soal-soal berbasis HOTS, dan memperoleh pemahaman yang mendalam tanpa tergantung pada ketersediaan buku paket di perpustakaan. Media ini juga memiliki kemampuan untuk merangsang kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Observasi menunjukkan variasi dalam kemampuan berpikir siswa, dengan sebagian besar (91,7%) merasa kurang mendapatkan tantangan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi. Para guru sering kali lebih fokus pada pembelajaran berbasis hafalan (LOTS). Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran interaktif yang berorientasi pada HOTS dapat menjadi solusi untuk mendorong dan memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) pada siswa.

Penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari, terutama di kalangan siswa Teknik Komputer Jaringan (TKJ), membuka peluang besar untuk pengembangan media pembelajaran interaktif. Sebagian besar siswa TKJ-2 (97,2%) memiliki perangkat seluler dan aktif menggunakannya untuk pembelajaran. Penggunaan teknologi ini menjadi dasar kokoh bagi pengembangan media pembelajaran yang lebih interaktif, menyesuaikan dengan perkembangan terkini dan memperkuat keterlibatan siswa dalam proses belajar. Media

pembelajaran interaktif dapat dirancang untuk memenuhi kebutuhan perangkat seluler siswa, memungkinkan akses cepat dan mudah ke konten pembelajaran, serta memanfaatkan keahlian teknologi yang dimiliki oleh siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Pada Mata Pelajaran Dasar Teknik Komputer Jaringan dan Telekomunikasi di SMKN 14 Medan". Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran interaktif untuk menstimulasi dan memfasilitasi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada mata pelajaran TJKT. Penelitian ini menitikberatkan pada proses pengembangan dan pengujian kualitas media pembelajaran, tidak sampai mengukur dampak penggunaannya terhadap siswa. Tujuan utamanya adalah memperbaiki kualitas pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi yang tersedia, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa di SMKN 14 Medan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun beberapa permasalahan penelitian yang diidentifikasi sebagai berikut:

1. Keterbatasan akses terhadap buku paket, yang hanya bisa siswa pinjam melalui perpustakaan, sehingga dapat menghambat proses pembelajaran mandiri. Selain itu, hal ini juga membatasi akses siswa terhadap informasi terkini tentang teknologi jaringan dan telekomunikasi, sehingga dapat mengurangi motivasi dan minat belajar mereka.

2. Kurangnya stimulasi berpikir tingkat tinggi dalam materi pembelajaran, sebagaimana terlihat dari data observasi yang menunjukkan bahwa 91,7% siswa merasa materi yang diberikan tidak cukup menantang, dapat berdampak negatif pada motivasi dan pengembangan kemampuan berpikir kritis mereka.
3. Belum ada pengembangan media interaktif sebelumnya dalam mata pelajaran TJKT menandakan adanya kebutuhan akan inovasi dalam media pembelajaran. Pemanfaatan teknologi interaktif dapat menjadi peluang untuk memperbaiki daya tarik pembelajaran serta memudahkan pemahaman konsep secara menyeluruh.

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini perlu dibatasi agar dapat dilaksanakan dengan lebih fokus, mendalam, dan efektif. Oleh karena itu, penulis menetapkan batasan pada beberapa aspek berikut:

1. Penelitian di batasi pada elemen Media dan Jaringan Telekomunikasi pada Mata Pelajaran Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT)
2. Penelitian dilakukan pada siswa SMKN 14 Medan di Kelas X TKJ-2
3. Pengembangan media pembelajaran interaktif ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator*.
4. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi mobile berbasis *Android* yang dirancang untuk menstimulasi dan merangsang *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada siswa melalui media pembelajaran interaktif. Aplikasi ini dapat diakses dengan mudah melalui telepon seluler, memungkinkan para pengguna

untuk mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi secara praktis dan interaktif.

5. Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan media pembelajaran yang dilengkapi dengan fitur-fitur untuk memfasilitasi dan merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa dalam pembelajaran Dasar TJKT, serta hanya menguji kelayakannya.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil produk dari media pembelajaran interaktif berbasis HOTS pada mata pelajaran Dasar TJKT di SMKN 14 Medan?
2. Bagaimana kelayakan produk media pembelajaran interaktif berbasis HOTS pada mata pelajaran Dasar TJKT di SMKN 14 Medan?
3. Bagaimana tingkat akseptabilitas produk media pembelajaran interaktif berbasis HOTS pada mata pelajaran Dasar TJKT di SMKN 14 Medan?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil produk dari media pembelajaran interaktif berbasis HOTS pada mata pelajaran Dasar TJKT di SMKN 14 Medan
2. Untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran interaktif berbasis HOTS dalam mata pelajaran Dasar TJKT di SMKN 14 Medan.

3. Untuk mengukur tingkat akseptabilitas penggunaan produk media pembelajaran interaktif berbasis HOTS dalam mata pelajaran Dasar TJKT di SMKN 14 Medan.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis:

- a. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS dapat merangsang proses kognitif tingkat tinggi pada siswa, termasuk analisis, evaluasi, dan sintesis, yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.
- b. Media pembelajaran interaktif berbasis HOTS dapat membantu menyesuaikan kurikulum dengan tuntutan zaman modern. Melibatkan siswa dalam aktivitas yang memerlukan pemikiran tingkat tinggi dapat membantu mereka mengembangkan kemampuan yang relevan dengan kebutuhan industri dan teknologi saat ini.

2. Manfaat Praktis:

- a. Bagi Universitas Negeri Medan:

Bagi Universitas, penelitian ini menyumbang kontribusi ilmiah yang signifikan dalam bidang pendidikan, meningkatkan reputasi universitas sebagai lembaga yang progresif dalam inovasi pendidikan.

b. Bagi peneliti:

Penelitian ini memberikan pengalaman berharga dalam pengembangan media pembelajaran yang efektif, serta mendorong pengembangan HOTS melalui interaksi dengan media pembelajaran yang menantang.

c. Bagi Guru:

Menyediakan alat bantu inovatif dan berkualitas tinggi untuk mendukung pengajaran, memungkinkan penyesuaian materi dengan kebutuhan kelas dan meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran kolaboratif.

d. Bagi Siswa:

Penelitian ini memberikan akses yang lebih baik terhadap materi pembelajaran, meningkatkan keterlibatan dalam pembelajaran dengan media interaktif yang menarik, dan memperkuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui interaksi dengan materi pembelajaran