

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada dunia pendidikan, teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan terutama dalam pelaksanaan pembelajaran. Pendidikan harus terus beradaptasi agar sesuai dengan perkembangan teknologi yang semakin cepat. Proses pembelajaran semakin dipengaruhi oleh penggunaan teknologi, sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tidak dapat dihindari (Djuddah et al., 2024). Pembelajaran yang dilakukan dengan melibatkan interaksi langsung dengan teknologi lebih disukai oleh siswa di era komputer dan internet saat ini.

Kurikulum Merdeka Belajar mendorong pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran guna memajukan kualitas pendidikan yang fleksibel dan relevan dengan perkembangan zaman. Proses belajar ini mencakup berbagai kegiatan pengajaran dan pembelajaran, mulai dari perencanaan sampai tahap pembelajaran dan evaluasi. Namun, ada banyak sekolah terutama Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), yang belum menggunakan teknologi secara efektif dalam pembelajaran. Pembelajaran umumnya bersifat searah, kurang mengajak siswa berpartisipasi aktif, dan belum mampu membangun minat serta pemahaman yang mendalam.

Pada Kurikulum Merdeka, terjadi perubahan mendasar di antara para pengajar, dimana fungsi mereka berubah menjadi pendukung bukan lagi hanya sebagai pengelola pendidikan. Pada perubahan ini, guru harus menguasai kemampuan cara berpikir serta informasi mengenai teknologi digital. Penyusunan

kurikulum merdeka terdiri dari kegiatan belajar yang dilakukan di dalam kurikulum yang merupakan pusat dari konsep belajar mandiri dan bermain bebas (Motimona & Maryatun, 2023).

Berdasarkan studi literatur, beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan media pembelajaran interaktif untuk berbagai mata pelajaran. Namun, pengembangan media pembelajaran interaktif yang sama dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik SMK untuk mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar belum banyak diteliti. Misalnya, studi oleh (Putra, A.Y., Wijaya, A. F., & Ramadhani, 2020) mengembangkan media interaktif untuk topik jaringan komputer, namun belum diterapkan pada konteks SMK dengan kurikulum dan kebutuhan siswa yang spesifik. Kebutuhan siswa mengacu pada semua yang dibutuhkan oleh siswa untuk mencapai tujuan belajar dengan optimal, baik berupa kebutuhan akademik seperti pemahaman materi maupun non- akademik seperti motivasi, minat serta dukungan lingkungan belajar. Sementara itu, karakteristik siswa merupakan ciri khas yang melekat pada peserta didik, mencakup aspek fisik, kognitif, sosial, emosional, gaya belajar, hingga latar belakang pengalaman yang beragam. Sehingga, seorang guru dapat merencanakan pembelajaran yang lebih tepat dengan memahami karakteristik dan kebutuhan siswa.

Pembelajaran dilaksanakan oleh guru dengan metode tatap muka pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK Swasta Mandiri Medan, yang didukung oleh fasilitas yang tersedia di sekolah. Materi *networking service* pada pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar dengan elemen Media dan Jaringan Telekomunikasi termasuk dalam Kurikulum Merdeka Belajar. Pada elemen media

dan jaringan telekomunikasi dalam sub bab *networking service*, siswa diharapkan dapat mencapai pembelajaran yang mencakup peserta didik mampu memahami pengertian, fungsi, jenis-jenis, dan prinsip kerja layanan *Web Server*, *Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)*, *Domain Name System (DNS)*, *File Transfer System (FTP)*, dan *Email*. Peserta didik dapat menggunakan berbagai layanan jaringan secara efektif, aman, dan etis dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pelajaran komputer dan jaringan dasar pada elemen media dan jaringan telekomunikasi dalam sub bab *networking service* memiliki tujuan yaitu peserta didik dapat mampu memahami pengertian, fungsi, jenis-jenis, dan prinsip kerja layanan *Web Server*, *Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)*, *Domain Name System (DNS)*, *File Transfer System (FTP)*, dan *Email*. Seluruh capaian serta tujuan pembelajaran ini wajib dicapai dan diimplementasikan selama proses belajar berlangsung.

Mencapai capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan eksplorasi dan visualisasi. Yang dimana pendekatan eksplorasi ini siswa diberi kesempatan untuk berperan aktif dalam memahami materi melalui media interaktif. Pendekatan visualisasi yang menyajikan materi melalui tampilan gambar, animasi, dan video pembelajaran agar lebih mudah dipahami. Serta siswa diberi ruang untuk berlatih dan menguji pemahaman sendiri menggunakan media interaktif dengan mencoba menyelesaikan kuis sesuai materi pembelajaran di aplikasi *android*. Media interaktif tidak hanya berperan sebagai sumber informasi, namun sebagai alat untuk membangun pengalaman belajar yang aktif dengan proses pembelajaran tersebut.

Metode pembelajaran yang diterapkan saat ini di SMK Swasta Mandiri Medan adalah metode berbasis ceramah, yang dimana terdapat interaksi lisan antara pengajar dan siswa selama proses belajar serta pengajar menyampaikan materi di depan kelas yang menjadikan proses pembelajaran terfokus pada pengajar saja. Hasil dari observasi dan wawancara kepada guru dalam kegiatan mengajar pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar menunjukkan bahwa saat berlangsungnya pembelajaran mereka menggunakan media pembelajaran *power point*, modul ajar, dan papan tulis menjadi alat bantu dalam memaparkan materi tanpa adanya fitur interaktif yang memungkinkan siswa untuk berlatih secara mandiri atau menerima umpan balik langsung serta pembelajaran yang dilakukan tanpa adanya visualisasi. Beliau juga mengatakan kesulitan dalam mengajar mata pelajaran komputer dan jaringan dasar ini sebab siswa mempunyai penalaran yang berbeda-beda. Hal ini mengakibatkan rendahnya peran peserta didik dalam proses pembelajaran. Penulis juga melakukan penyebaran angket kepada siswa kelas X TKJ-1 di SMK Swasta Mandiri Medan. Dari hasil angket tersebut sebanyak 73,3% peserta didik menyatakan kurang memahami materi dalam pelajaran komputer dan jaringan dasar dengan memanfaatkan media tersebut. Faktor penyebab siswa merasa sulit memahami materi pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar ini ialah karena materi disampaikan secara monoton oleh pendidik di depan kelas saat proses pembelajaran berlangsung, siswa masih malas bertanya serta kurang bersemangat untuk menjawab pertanyaan dari guru.

Penggunaan media berbasis *android* adalah salah satu inovasi pembelajaran yang banyak dibahas. Media ini mendorong siswa untuk belajar melalui perangkat

android yang memiliki relevansi, sehingga mereka bisa berpartisipasi secara aktif saat berlangsungnya pembelajaran. Adanya media pembelajaran berbasis *android*, teori tidak hanya dipelajari oleh siswa, tetapi juga dapat diterapkan pada kondisi nyata. Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *android* dapat meningkatkan hasil belajar dalam proses pembelajaran (Honesty et al., 2024).

Banyak keuntungan yang diperoleh dari penerapan media pembelajaran interaktif berbasis *android* dalam proses belajar di kelas. Siswa mampu mengikuti pembelajaran dengan aktif karena dalam kegiatan proses belajar di kelas dilakukan dengan adanya umpan balik sehingga menghasilkan hasil yang nyata. Berlangsungnya pembelajaran di sekolah ataupun di luar sekolah, siswa sangat terbantu oleh penggunaan media pembelajaran berbasis *android*. Sehingga, dengan adanya media interaktif tersebut, materi yang disampaikan oleh guru bisa dengan mudah dimengerti oleh peserta didik (Hakky et al., 2018). Dengan demikian, setiap kekurangan yang terdapat dalam metode pengajaran tradisional di dalam kelas dapat ditangani secara efisien melalui penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *android* menjadi salah satu alternatif.

Pencapaian hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar akan didukung oleh penggunaan pembelajaran berbasis *android*, dimana keterampilan dalam layanan jaringan dapat diterapkan oleh siswa melalui metode belajar yang kreatif dan aktif di kelas. Sasaran pembelajaran dapat dicapai dengan model pengajaran yang menarik bagi siswa. Materi di kelas dapat lebih mudah

dipahami oleh setiap siswa apabila pembelajaran interaktif berbasis *android* diterapkan guna memperluas pemahaman, keaktifan, serta kemandirian siswa.

Perkembangan zaman saat ini, para pengajar berhasil membuat berbagai alat pembelajaran yang menarik dan beragam. Pada pembelajaran sebelumnya, guru hanya menggunakan buku sebagai bahan ajar, namun saat ini telah beralih menggunakan bahan seperti teks, video, dan gambar yang bisa dipakai oleh siswa kapan pun atau dimana pun lewat media pembelajaran interaktif berbasis *android*. Media pembelajaran berbasis android adalah perangkat lunak yang dibuat untuk perangkat *mobile* dengan menggunakan sistem operasi *android*, yang bertujuan agar materi pelajaran dalam kelas bisa diketahui oleh siswa secara interaktif, fleksibel, dan menarik. Pada pembelajaran dalam sekolah, media pembelajaran berbasis *android* sangat layak untuk diterapkan karena hasil skor rata-rata pada kategori sangat baik dihasilkan dari hasil analisis kelayakan pada aspek media, materi, dan pengguna (Nugroho dan Surjono, 2017).

Menurut penelitian yang dilakukan di SMK Kristen 1 Tomohon oleh Anastasya Mical Pingkan Kapele, Mario Tulenan Parinsi, dan Charnila Desia Heydemans, dinyatakan bahwa "Proses pembelajaran yang bisa mendorong siswa meningkatkan ketertarikan belajar di kelas serta hasil belajar ialah pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *android*" (Kapele et al., 2023).

Pada penelitian yang dilakukan di Kelas X SMK Gema Nusantara Bukittinggi oleh Ian Ade Marta Indra, Hari Antoni Musril, Supriadi, dan Riri Okra, dinyatakan bahwa "Media pembelajaran interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran simulasi dan komunikasi komputer dengan memakai *adobe flash Cs6* dapat

membantu siswa serta digunakan untuk belajar dimana saja dengan menggunakan *smartphone* mereka”. Adanya media pembelajaran interaktif, pelajaran yang berkaitan dengan video dan materi lainnya dapat dijelaskan oleh guru dengan lebih mudah, serta hasil belajar seluruh peserta didik bisa ditingkatkan.

Dari uraian yang sudah dijelaskan, penelitian ini akan mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif berbasis *android* sebagai alat bantu saat berlangsungnya pembelajaran di kelas. Media interaktif tersebut diharapkan mampu menciptakan proses pembelajaran yang menarik, efektif dan meningkatkan hasil belajar siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik. Adapun yang menjadi judul penelitian ini adalah “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Di SMK Swasta Mandiri Medan”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa identifikasi masalah, antara lain:

1. Siswa kesulitan dalam memahami materi komputer dan jaringan dasar pada sub materi *networking service*.
2. Pada proses pembelajaran masih menggunakan media pembelajaran yaitu buku ajar dan power point, sehingga siswa kurang tertarik selama proses pembelajaran.

3. Minimnya media pembelajaran interaktif berbasis *android* yang mendukung pembelajaran mandiri siswa pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, peneliti membatasi fokus pada penelitian ini, antara lain:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa media interaktif berbasis *android*.
2. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X jurusan TKJ di SMK Swasta Mandiri Medan.
3. Pada penelitian ini elemen pelajaran yang akan diangkat adalah materi Media dan Jaringan Telekomunikasi yang mencakup sub materi, yaitu *Networking Service* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar semester ganjil sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) Kurikulum Merdeka fase E.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, penelitian ini memfokuskan pada pengembangan media pembelajaran dengan perumusan masalah antara lain:

1. Bagaimana kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran` an Komputer dan Jaringan Dasar di kelas X TKJ?

2. Bagaimana akseptabilitas peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di kelas X TKJ?
3. Bagaimana tingkat efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis *android* yang akan dikembangkan dalam proses belajar pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di kelas X TKJ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di kelas X TKJ.
2. Untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *android* yang memuaskan akseptabilitas peserta didik pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di kelas X TKJ.
3. Untuk mengetahui tingkat efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis *android* dalam proses belajar pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di kelas X TKJ.

1.6 Urgensi/Manfaat Penelitian

a. Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi atau referensi mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *android* sebagai media belajar mandiri pada mata pelajaran komputer dan jaringan

dasar di SMK Swasta Mandiri Medan, serta sebagai bahan perbandingan untuk memahami perbedaan antara pandangan dan harapan.

b. Praktis

1. Bagi pengajar, dapat dimanfaatkan menjadi referensi juga dasar pertimbangan pemilihan media pembelajaran yang menarik guna untuk memenuhi sumber belajar dan hasil belajar siswa.
2. Bagi peserta didik, media pembelajaran interaktif berbasis *android* dapat menjadi sarana untuk meningkatkan pemahaman materi media dan jaringan telekomunikasi seiring berkembangnya teknologi yang semakin canggih.
3. Bagi para peneliti, dapat meningkatkan wawasan serta pemahaman mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *android*.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Pada penelitian ini, media pembelajaran interaktif berbasis *android* dikembangkan sebagai produk dalam mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK Swasta Mandiri Medan. Produk ini dirancang untuk menjadi solusi atas permasalahan yang teridentifikasi pada latar belakang penelitian, yaitu kurangnya media pembelajaran yang memfasilitasi keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar.

Media pembelajaran ini disajikan secara interaktif. Media ini dilengkapi dengan materi pembelajaran yang diselaraskan dengan kurikulum merdeka kepada kelas X. Pengembang menyusun materi pada media ini secara sistematis, ringkas, serta melengkapinya dengan ilustrasi berupa teks, gambar, maupun animasi agar mudah dimengerti oleh siswa. Selain itu, pada menu ini materi tidak hanya dibaca oleh siswa, tetapi juga dapat melakukan eksplorasi melalui simulasi *drag-and-drop*. Materi ini menampilkan video pembelajaran yang berisi materi pelajaran dalam bentuk animasi. Selain itu, disediakan juga kuis sesuai materi pembelajaran lengkap dengan umpan balik otomatis untuk mengasah pemahaman konsep dan keterampilan siswa serta ditampilkan skor di akhir penyelesaian soal pada kuis.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK Swasta Mandiri Medan dipandang penting karena proses pembelajaran yang dihasilkan diharapkan mampu mendorong partisipasi aktif siswa selama berlangsungnya pembelajaran. Tanpa adanya perubahan untuk menuju pendekatan pembelajaran yang berbasis *android*, pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar berisiko tetap bersifat teoritis dan kurang menarik perhatian siswa. Jika kondisi ideal ini tidak tercapai, maka siswa akan kesulitan mengembangkan kreativitas. Urgensi pengembangan ini tidak hanya berkaitan dengan peningkatan kualitas pembelajaran di suatu sekolah, namun menjadi bagian dari upaya peningkatan mutu pendidikan kejuruan secara lebih luas yang

memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pendidikan terhadap perkembangan teknologi.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK Swasta Mandiri Medan berlandaskan beberapa asumsi penting. Pertama, diasumsikan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis *android* mampu meningkatkan keaktifan peserta didik dalam mengetahui materi. Asumsi ini bersumber dari teori pembelajaran yang menjelaskan bahwa keterlibatan langsung dari siswa dalam proses belajar mempermudah pemahaman materi. Selain itu, diasumsikan bahwa guru dan siswa memahami teknologi dasar. Diasumsikan juga bahwa siswa memiliki perangkat teknologi seperti *smartphone android* dan akses internet yang mendukung penggunaan media pembelajaran interaktif.

Meskipun demikian, pengembangan media pembelajaran interaktif ini memiliki beberapa keterbatasan. Media ini belum cocok digunakan untuk semua gaya belajar. Selain itu, media ini dirancang khusus untuk kondisi dan kebutuhan di SMK Swasta Mandiri Medan. Sehingga, mungkin tidak sepenuhnya cocok untuk digunakan di sekolah lain tanpa penyesuaian.