

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan suatu negara sangat bergantung pada kualitas pendidikan yang diselenggarakan, karena pendidikan menjadi sarana utama dalam menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten untuk mendukung pembangunan nasional. Melalui proses edukasi, setiap individu dibina agar mampu mengembangkan aspek kognitif, pengetahuan, dan karakter yang selaras dengan norma bermasyarakat dan bernegara. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 yang menegaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan serta membentuk watak dan peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Selain itu, pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, serta bertanggung jawab.

Berbagai komponen pendukung dibutuhkan untuk mewujudkan tujuan pendidikan tersebut, salah satunya penyelenggaraan proses belajar yang berjalan efektif. Menurut Ko dan Sammons (2013), pembelajaran yang efektif ditandai oleh proses pembelajaran yang berorientasi pada pencapaian hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, proses pembelajaran perlu dirancang dengan strategi, metode, dan media pembelajaran yang sesuai agar dapat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dan hasil belajar peserta didik. Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar ditentukan oleh berbagai faktor. M. Dalyono (2009: 55)

mengklasifikasikan faktor-faktor yang menentukan hasil belajar ke dalam dua ranah, yaitu aspek intrinsik (internal) dan ekstrinsik (eksternal). Aspek intrinsik mencakup kondisi kesehatan, intelegensi, potensi, kemauan, semangat, serta metode belajar siswa. Sementara itu, aspek ekstrinsik meliputi peran keluarga, lingkungan sekolah, masyarakat, dan lingkungan sekitar.

Dalam konteks sekolah, metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru dalam menyampaikan materi menjadi salah satu faktor eksternal dominan yang memengaruhi proses belajar. Cara mengajar guru secara tidak langsung akan menstimulasi faktor internal siswa, seperti minat dan motivasi belajar. Di samping metode, media pembelajaran juga memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan proses belajar-mengajar. Media berfungsi sebagai alat bantu sekaligus sarana komunikasi yang memfasilitasi penyampaian materi dan mendukung ketercapaian tujuan instruksional (Pranaja & Astuti, 2019). Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan perhatian, ketertarikan, dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Fernandez et al., 2021). Dengan demikian, pemanfaatan media pembelajaran perlu terus dikembangkan secara kreatif dan inovatif agar proses belajar menjadi lebih menarik dan interaktif.

Namun pada praktiknya, pemanfaatan media berbasis teknologi masih sangat terbatas di sejumlah sekolah, termasuk di SMA Swasta Valentine. Hasil observasi menunjukkan bahwa proses pembelajaran Informatika untuk kelas X di sekolah tersebut masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru (*teachercentered*). Guru cenderung mengandalkan buku pegangan sebagai sumber utama, lalu menjelaskan materi secara lisan dengan bantuan papan tulis atau

PowerPoint statis. Kondisi ini menyebabkan siswa cenderung pasif dan memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap penjelasan guru. Sejalan dengan fenomena tersebut, penelitian Mustika dkk. (2017) mengungkapkan bahwa metode ceramah kerap kali kurang memberikan ruang bagi siswa untuk berinteraksi maupun mengasah keterampilan berpikir kritis. Akibatnya, partisipasi aktif siswa menurun, mereka merasa kurang dilibatkan, dan lebih rentan mengalami kejenuhan selama proses belajar berlangsung.

Salah satu materi pada mata pelajaran Informatika ialah pokok bahasan Jaringan Komputer dan Internet, yang di dalamnya mencakup topologi jaringan, pemahaman perangkat jaringan, serta perencanaan jaringan komputer. Pada materi ini, siswa dituntut tidak sekadar memahami konsep, melainkan juga menguasai keterampilan praktis. Idealnya, proses pembelajaran dilakukan melalui teori dan praktik. Namun, dalam pelaksanaan praktikum di sekolah masih menghadapi kendala, keterbatasan perangkat komputer yang memadai di laboratorium, sehingga siswa tidak dapat secara langsung mempraktikkan teori yang telah dipelajari. Sementara itu pada akhir pembelajaran, siswa dituntut untuk mampu merancang jaringan sesuai kebutuhan, mulai dari menggambar topologi jaringan hingga menentukan perangkat yang digunakan. Pada saat pembelajaran penerapannya dilakukan melalui kegiatan membuat rancangan jaringan secara visual secara manual dengan menggambar rancangan jaringan di kertas. Penggunaan metode manual ini membuat siswa belum sepenuhnya memahami bagaimana jaringan bekerja secara langsung. Dampaknya, wawasan murid pada pokok bahasan tergolong kurang maksimal.

Melalui analisis angket kebutuhan siswa pada kelas X didapatkan informasi yakni 100% murid memiliki perangkat *smartphone* android. Namun penggunaannya lebih dominan difokuskan dalam menjangkau sosial media dan *game*. Melihat data kepemilikan *smartphone* murid, terdapat potensi untuk memanfaatkan keberadaan *smartphone* sebagai salah satu media pembelajaran. Penggunaan *smartphone* sebagai media pembelajaran didukung oleh Rogozim (2012) yang menyatakan bahwa pemanfaatan perangkat seluler sebagai sarana pembelajaran dapat memberikan peluang kepada peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih spesifik dan sesuai dengan kebutuhan mereka.

Berdasarkan paparan diatas, terdapat peluang untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif yang memungkinkan peserta didik berinteraksi secara langsung dengan materi dan berbagai aktivitas pembelajaran. Media yang dikembangkan memungkinkan murid berperan aktif melalui simulasi, visualisasi, dan Latihan mandiri. inovatif yang sifatnya timbal balik serta seluruhnya dikendalikan oleh penggunanya yakni murid. Media interaktif memungkinkan murid berperan aktif melalui simulasi, visualisasi, dan Latihan mandiri. Murid mampu mengoperasikan sarana yang mencakup bahan ajar hingga soal kuis kapan saja. Aspek berikut dapat memberikan suatu pengalaman yang berbeda untuk murid dalam tahap pengajaran karena mereka dapat mengulang materi yang belum dikuasai secara mudah dan tanpa dibatasi waktu tertentu. Oleh sebab itu, penulis tertarik melaksanakan penelitian dengan topik: "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Fitur Simulasi pada Mata Pelajaran Informatika".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisis pada bagian latar belakang, identifikasi masalah dalam penelitian ini dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan bersifat *teacher center learning* sehingga membuat siswa pasif
2. Keterbatasan sarana yang memadai untuk mendukung proses pembelajaran praktikum.
3. Kurangnya pengalaman belajar secara langsung menyebabkan pemahaman siswa terhadap materi cenderung bersifat teoritis dan kurang aplikatif.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup yang telah ditentukan agar pembahasan lebih terarah dan fokus, yaitu sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini berupa media pembelajaran berbasis Android yang dikembangkan menggunakan platform Kodular.
2. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X SMA Swasta Valentine.
3. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada mata pelajaran Informatika, khususnya elemen 4 yaitu Jaringan Komputer dan Internet.
4. Media diberikan langsung kepada siswa melalui pengiriman file, tidak melalui *playstore*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi serta pembatasan ruang lingkup penelitian, maka permasalahan yang menjadi fokus kajian ini dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah tingkat kelayakan aplikasi media pembelajaran berbasis Android untuk mata pelajaran Informatika di SMA Swasta Valentine?
2. Bagaimanakah tingkat akseptansi (penerimaan) siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan?
3. Bagaimanakah efektivitas aplikasi media pembelajaran berbasis Android tersebut dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Informatika di SMA Swasta Valentine?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis Android pada mata pelajaran Informatika di SMA Swasta Valentine.
2. Mengetahui akseptansi (penerimaan) siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.
3. Mengetahui efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi Android dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Informatika di SMA Swasta Valentine.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan memberi kontribusi bagi bidang pendidikan, khususnya terkait pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Android pada mata pelajaran Informatika melalui pemanfaatan platform Kodular.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa, media pembelajaran ini dibuat agar peserta didik dapat memahami pelajaran dengan mudah melalui penyajian yang jelas, visual, dan interaktif. Selain itu, alat ini akan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran
- b. Bagi guru, media interaktif ini dimaksudkan sebagai sumber daya tambahan yang dapat digunakan untuk merancang pelajaran di kelas. Guru dapat menggunakan alat ini untuk membuat pelajaran menjadi lebih menarik, praktis, dan bervariasi, yang membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik, membantu guru menjelaskan konsep secara lebih efektif kepada siswa serta mendukung pembelajaran melalui teknologi.
- c. Bagi peneliti, kegiatan ini diharapkan dapat membantu memperoleh pengetahuan yang lebih luas, pemahaman yang lebih baik, serta pengalaman praktis dalam penggunaan metode penelitian dan pengembangan di bidang pendidikan.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Platform Pengembang

Media pembelajaran yang dihasilkan pada penelitian ini berbentuk media interaktif berbasis Android yang dirancang guna mendukung proses pembelajaran Informatika. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan platform Kodular yang mengusung konsep visual programming, sehingga aplikasi dapat dibangun tanpa memerlukan bahasa pemrograman konvensional.

Pemilihan Kodular sebagai platform pengembangan didasari oleh kemudahan proses pengembangannya serta kemampuannya mengintegrasikan berbagai komponen multimedia, seperti teks, gambar, dan elemen interaktif, ke dalam satu aplikasi. Melalui Kodular, proses pengembangan media pembelajaran menjadi lebih efisien dan menghasilkan aplikasi yang dapat dijalankan pada perangkat smartphone berbasis Android.

2. Fitur Utama

Adapun fitur utama yang terdapat pada media pembelajaran interaktif berbasis Android ini antara lain sebagai berikut:

a. Materi Pembelajaran

Materi disajikan secara sistematis sesuai dengan kompetensi dasar mata pelajaran Informatika serta dilengkapi dengan elemen visual untuk membantu pemahaman siswa.

b. Simulasi Interaktif

Fitur simulasi ini dikembangkan secara mandiri dengan memanfaatkan komponen yang tersedia pada platform Kodular. Simulasi dirancang agar siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih aktif lewat interaksi langsung, sehingga pemahaman siswa terhadap materi tidak berhenti pada tataran teoritis, melainkan juga menjangkau pemahaman konseptual melalui proses eksplorasi.

c. Latihan Soal (Evaluasi)

Fitur latihan soal ditampilkan dalam format pilihan ganda yang dapat langsung dikerjakan siswa di dalam aplikasi.

d. Umpan Balik Otomatis

Sistem dirancang untuk memberikan umpan balik secara langsung atas jawaban siswa, sehingga siswa dapat segera mengetahui tingkat pemahamannya terhadap materi.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Android pada penelitian ini didasari oleh kebutuhan akan sarana pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik selama proses belajar berlangsung.

Dalam praktiknya, pola pembelajaran konvensional yang masih berpusat pada guru (teacher-centered learning) sering kali membuat siswa berperan pasif, hanya menerima informasi tanpa terlibat secara mendalam dalam proses eksplorasi materi. Khususnya pada mata pelajaran Informatika, sebagian materi bersifat abstrak sehingga memerlukan visualisasi dan praktik agar dapat dipahami secara optimal. Terbatasnya media pembelajaran yang mampu mengakomodasi kebutuhan tersebut membuat siswa kesulitan memahami konsep, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar.

Berdasarkan kondisi tersebut, pengembangan media pembelajaran berbasis Android menjadi hal yang penting untuk dilakukan, sebab dapat memberi kemudahan akses bagi peserta didik melalui smartphone yang telah dimiliki. Media yang dikembangkan menggabungkan materi pembelajaran, simulasi interaktif, dan latihan soal sekaligus, sehingga dapat menunjang proses pembelajaran Informatika lebih optimal.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Terdapat sejumlah asumsi dan keterbatasan dalam pengembangan media pembelajaran ini, yaitu sebagai berikut:

1. Asumsi Pengembangan

- a. Siswa diasumsikan memiliki perangkat smartphone berbasis Android yang dapat dimanfaatkan untuk mengakses media pembelajaran.
- b. Siswa memiliki kemampuan dasar dalam mengoperasikan perangkat smartphone.

c. Guru bersedia mendukung pemanfaatan sarana pengajaran teknologi dalam proses pembelajaran.

2. Keterbatasan Pengembangan

a. Materi yang dikembangkan hanya mencakup mata pelajaran Informatika pada elemen jaringan komputer dan internet.

b. Subjek uji coba dibatasi pada siswa kelas X SMA Swasta Valentine sehingga hasil penelitian ini belum dapat digeneralisasikan secara lebih luas.

c. Uji coba produk dilakukan dalam skala kecil, sehingga belum mewakili penerapan di kondisi yang lebih luas.

d. Aplikasi yang dikembangkan hanya dapat dijalankan pada perangkat Android dan belum mendukung sistem operasi lainnya.