

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era digital telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Transformasi ini memengaruhi cara guru menyampaikan materi ajar, di mana media pembelajaran berbasis teknologi kini dipandang sebagai sarana penting untuk meningkatkan motivasi, pemahaman, dan hasil belajar siswa. Hal ini sangat relevan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang menekankan pembelajaran tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga mengutamakan keterampilan praktis.

Meskipun teknologi pembelajaran berkembang dengan pesat dan telah terbukti meningkatkan efektivitas belajar, realitanya banyak sekolah di Indonesia belum memanfaatkannya secara optimal. Salah satu contohnya adalah SMK Swasta Airlangga Sei Bingai, di mana pembelajaran bahasa pemrograman C masih menggunakan metode konvensional. Minimnya dukungan media interaktif menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep logika dan struktur dasar pemrograman yang cenderung abstrak dan kompleks.

Berdasarkan hasil angket yang dilakukan, 86,7% dari total 30 siswa menyatakan lebih menyukai pembelajaran menggunakan media digital dibandingkan dengan buku cetak. Sebanyak 80% siswa mengaku mengalami kesulitan memahami materi pemrograman C melalui metode konvensional, sementara 93,3% siswa merasa lebih nyaman menggunakan teknologi digital. Selain itu, 80% siswa mengakui kesulitan dalam memahami konsep abstrak

pemrograman, khususnya pada saat pembelajaran teori. Bahkan, seluruh siswa menunjukkan minat tinggi untuk mencoba media pembelajaran berbasis Android. Data ini memperlihatkan adanya kesenjangan yang signifikan antara potensi penggunaan media berbasis teknologi dan kenyataan pembelajaran di sekolah tersebut.

Media pembelajaran berbasis Android dipandang sebagai salah satu solusi strategis dalam menjembatani kesenjangan tersebut. Android menjadi platform yang sangat relevan karena hampir seluruh siswa SMK telah memiliki perangkat berbasis Android yang dapat digunakan sebagai sarana belajar mandiri. Dengan karakteristiknya yang mudah diakses, interaktif, serta mampu memadukan teks, audio, animasi, dan kuis, media pembelajaran berbasis Android dapat membantu memvisualisasikan konsep pemrograman yang abstrak menjadi lebih konkret. Selain itu, Android mendukung pembelajaran di dalam maupun di luar kelas, sehingga sesuai dengan kebutuhan siswa SMK yang dituntut untuk mandiri sekaligus praktis dalam menguasai materi.

Secara teoritis, media pembelajaran berbasis teknologi telah banyak diakui mampu meningkatkan kualitas pembelajaran. Mayer (2020) menegaskan bahwa penyajian materi melalui media interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman konsep. Teori konstruktivisme juga menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, yang dapat difasilitasi melalui media digital interaktif. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran pemrograman C di SMK Swasta Airlangga Sei Bingai masih belum sepenuhnya menerapkan pendekatan ini.

Media yang mampu memvisualisasikan konsep abstrak serta mendukung pembelajaran mandiri belum tersedia.

Penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas media digital berbasis Android dalam meningkatkan hasil belajar. Wulandari (2021), menyatakan bahwa aplikasi pembelajaran Android dapat meningkatkan hasil belajar pemrograman hingga 30% dibandingkan metode konvensional. Dan Kartika (2019) mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Android yang memperoleh tingkat kelayakan 90%, menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan siswa dan efektif dalam mendukung pembelajaran. Mayoritas penelitian yang ada belum mengembangkan media pembelajaran yang secara khusus ditujukan untuk materi dasar pemrograman C di tingkat SMK, terlebih di SMK Swasta Airlangga Sei Bingai. Dengan demikian, terdapat celah penelitian yang perlu dijawab.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan solusi berupa pengembangan media pembelajaran berbasis Android yang interaktif, mudah diakses, dan sesuai karakteristik siswa SMK. Untuk mempermudah pembuatan produk peneliti menggunakan *Smart Apps Creator* sebagai platform pengembangan diharapkan mampu menghasilkan media pembelajaran pemrograman C yang mendukung pembelajaran mandiri, memvisualisasikan konsep secara lebih jelas, serta menyenangkan bagi siswa. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul:

“Pengembangan Media Pembelajaran Pemrograman C Berbasis Android di SMK Swasta Airlangga Sei Bingai.”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, penulis mengidentifikasi masalah yang relevan dengan penelitian antara lain:

1. Kurangnya media pembelajaran yang interaktif dalam mendukung pembelajaran di sekolah.
2. Belum ada media pembelajaran yang tersedia dalam memvisualisasikan pemrograman C.
3. Belum tersedia media pembelajaran yang mendukung siswa untuk belajar secara mandiri diluar jam pelajaran.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa aplikasi Android interaktif yang mencakup materi dasar pemrograman C, dilengkapi dengan latihan soal dan simulasi sesuai dengan kurikulum di SMK Swasta Airlangga Sei Bingai.
2. Materi yang disajikan dalam pembelajaran difokuskan pada submateri E-3, yaitu tentang sistem komputer dalam ruang lingkup mata pelajaran bahasa pemrograman C. Materi ini akan disampaikan dalam bentuk visual agar lebih mudah dipahami.
3. Media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator*, dan media tersebut diinstal serta dijalankan pada perangkat Android milik masing-masing siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis Android pada elemen Sistem Komputer di kelas X TKJ 2 SMK Swasta Airlangga Sei Bingai berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media?
2. Bagaimana tingkat penerimaan (akseptansi) siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis Android pada elemen Sistem Komputer di kelas tersebut?
3. Bagaimana efektivitas media pembelajaran berbasis Android dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada elemen Sistem Komputer yang diukur melalui hasil pre-test dan post-test?

1.5 Tujuan Pengembangan Produk

Berdasarkan rumusan masalah telah dijelaskan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa tujuan penelitian, yaitu:

1. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis Android pada elemen Sistem Komputer di kelas X TKJ 2 SMK Swasta Airlangga Sei Bingai berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media.
2. Untuk mengetahui tingkat penerimaan (akseptansi) siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis Android pada elemen Sistem Komputer di kelas tersebut.

3. Untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran berbasis Android dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada elemen Sistem Komputer yang diukur melalui hasil pre-test dan post-test.

1.6 Manfaat Pengembangan Produk

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa manfaat penelitian, yaitu:

a. Secara Teoritis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber referensi dan untuk menambah pengetahuan tentang pengembangan perangkat ajar. Penemuan ini juga dapat memberikan gambaran bagi guru tentang metode kreatif untuk perangkat ajar.

b. Secara Praktis

1. Bagi Siswa

Perangkat ini dimanfaatkan sebagai sarana yang inovatif, interaktif, dan efisien pada elemen Sistem Komputer Fase E Informatika.

2. Bagi Guru

Perangkat ini diharapkan dapat memberikan alternatif dalam mengajar pada elemen Sistem Komputer Fase E Informatika dan elemen lainnya.

3. Bagi Sekolah

Perangkat yang dikembangkan oleh peneliti ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan atau model desain media lain yang lebih inovatif, interaktif, dan efisien.

4. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis Android.

1.7 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Produk penelitian ini berupa media pembelajaran berbasis Android untuk mata pelajaran Informatika pada elemen Sistem Komputer dengan fokus materi pemrograman C di SMK Swasta Airlangga Sei Bingai. Media ini diharapkan dapat mendukung pembelajaran mandiri, interaktif, dan meningkatkan motivasi siswa dalam memahami konsep pemrograman C.

1. Aplikasi dikembangkan dengan *Smart Apps Creator*, berjalan pada Android versi 7.0 (Nougat) ke atas.
2. Materi sesuai Kurikulum Merdeka elemen E3, disajikan dalam bentuk teks, gambar, dan video interaktif.
3. Terdapat splash screen (10 detik) dan menu utama dengan 10 fitur: petunjuk, absensi, CP & ATP, materi, video, kuis, soal, praktik, nilai, dan profil pengembangan.
4. Mendukung pembelajaran mandiri, memvisualisasikan konsep abstrak C menjadi lebih konkret, menghadirkan interaktivitas tinggi, serta menyajikan materi secara bertahap dan terstruktur sesuai kemampuan siswa SMK.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran berbasis Android ini dipandang penting karena beberapa alasan berikut:

1. Transformasi digital menuntut perubahan metode pembelajaran dari konvensional ke arah digital. Sebanyak 86,7% siswa lebih menyukai pembelajaran berbasis digital, sementara 80% masih kesulitan memahami

bahasa pemrograman C dengan metode ceramah, sehingga diperlukan media berbasis Android yang sesuai kebutuhan siswa.

2. Bahasa pemrograman C yang abstrak dan kompleks sulit dipahami melalui penjelasan lisan, sehingga diperlukan media pembelajaran berbasis Android yang mampu memvisualisasikan konsep, menghadirkan interaktivitas, dan mendukung latihan mandiri agar pemahaman siswa lebih mendalam.
3. Produk ini berkontribusi meningkatkan kualitas lulusan SMK agar lebih kompeten dan siap bersaing di bidang teknologi informasi, sejalan dengan tujuan pendidikan vokasi dan tuntutan Revolusi Industri 4.0.
4. Tanpa inovasi media pembelajaran, kualitas pendidikan berisiko stagnan, minat siswa pada pemrograman menurun, skill gap dengan industri melebar, dan daya saing pendidikan vokasi berkurang.

1.9 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

a. Asumsi Pengembangan

1. Siswa memiliki perangkat Android dan mampu mengoperasikan aplikasi.
2. Guru dan siswa bersedia memanfaatkan media sebagai penunjang pembelajaran.
3. Teori konstruktivisme, multimedia learning, dan mobile learning relevan mendukung proses pembelajaran.
4. *Smart Apps Creator* dapat menghasilkan aplikasi yang stabil dan sesuai kebutuhan.

b. Keterbatasan Pengembangan

1. Materi terbatas pada pemrograman C dasar dan menggunakan aplikasi android.
2. Media hanya berperan sebagai pendukung, bukan pengganti guru sepenuhnya.
3. Efektivitas dipengaruhi kondisi perangkat, jaringan internet, serta motivasi siswa.
4. Uji coba masih terbatas pada satu sekolah dan satu kelas.

