

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu kegiatan mengubah cara bertingkah laku dan watak suatu masyarakat atau perkumpulan melalui pendidikan dan penyiapan sebagai suatu usaha untuk mengembangkan manusia dengan cara yang terarah dan tertata. Sesuai Peraturan Sistem Sekolah Umum (Peraturan Sistem Sekolah Umum) no. 20 Tahun 2003, untuk menumbuhkan iklim belajar dan pengalaman yang berkembang dimana siswa secara efektif menumbuhkan kapasitas keberanian, kebijaksanaan, karakter, etika, pengetahuan dan kemampuan yang diperlukan oleh siswa dan masyarakat, maka pendidikan merupakan suatu upaya yang terorganisir dan terkoordinasi (Fahwa et al., 2023).

Menurut Berry dalam Oktavia et al., (2021) berikut ini adalah peristiwa yang akan dihadapi oleh para guru pada tahun 2030. Pertama, para siswa akan membutuhkan pengetahuan dan kemampuan yang belum pernah dialami oleh para guru sebelumnya. Kedua, kesempatan belajar bagi para siswa dari segala usia kini tidak terbatas, terlepas dari waktu atau lokasi, berkat perangkat dan jaringan virtual. Ketiga, para legislator dan pakar dalam pendidikan profesional akan mencari metode untuk menyingkirkan prosedur rumit yang dapat menghambat kemampuan orang-orang berbakat untuk belajar. Keempat, para guru harus memiliki keterampilan profesional yang canggih. Kelima, komunitas pendidikan memperhatikan para guru dan siswa yang cerdas dan bersemangat untuk membantu mereka tumbuh sebagai individu dan sebagai profesional. Menyajikan karya-karya kolaboratif, inovatif yang meningkatkan standar pengajaran yang dapat dilakukan

para pendidik untuk meningkatkan kompetensi profesional mereka. Menciptakan bahan pengajaran berkualitas tinggi bagi para siswa adalah salah satu tindakan yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan standar pengajaran.

Selain itu, penelitian sebelumnya oleh Andriyani et al., (2022) Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat bahan ajar jaringan komputer berbasis Android. Itu disebut Pengembangan Media Pembelajaran Jaringan Komputer Berbasis *Android* Menggunakan *Mit App Inventor* untuk Kelas X Semester Ganjil di SMAN 1 Ambarawa. Model pengembangan *waterfall* yang mencakup beberapa tahap seperti (Analisis, Desain Sistem, Implementasi, Pengujian Sistem, dan Pemeliharaan) digunakan dalam penelitian ini bersama dengan metode *Research and Development*. Diagram alir navigasi data dan antarmuka pengguna semuanya termasuk dalam desain produk ini. Teknik pengumpulan data meliputi kuesioner wawancara dan observasi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran sangat valid dengan kriteria sangat baik untuk digunakan dengan validasi oleh ahli materi yang menerima skor 96% dan validasi oleh ahli media yang menerima skor 89%. Persentase rata-rata siswa yang mengikuti tes praktik dan mempresentasikan jawabannya adalah 85,5%, yang menunjukkan bahwa pembuatan materi pembelajaran untuk Android itu sederhana dan memiliki standar kegunaan yang sangat baik. menunjukkan hal itu dapat diberikan pada pihak SMAN 1 Ambarawa ialah untuk menerapkan media pembelajaran menggunakan Android ini pada para siswa sebagai salah satu dukungan pada proses pembelajaran.

Penelitian kedua sebelumnya yang dilakukan oleh Puspaningrum, (2020) berjudul “Pengembangan modul ajar digital interaktif metode *Collaborative*

Learning mata pelajaran sistem komputer untuk siswa Kelas X di SMK Muhammadiyah 2 Klaten”. *Software* ini menggunakan *Mit App Inventor* dan berbasis Android. Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi (*ADDIE*) adalah model yang dianut penelitian dan pengembangan (R&D) ini. Kelayakan modul pengajaran digital interaktif ini dievaluasi oleh siswa yang diuji di ahli media lapangan dan ahli materi. Skor rata-rata dari ahli media adalah 90 (sangat baik) skor rata-rata dari ahli materi adalah 75 (baik) dan penilaian siswa rata-rata masuk dalam kategori baik menurut temuan penelitian. Kesimpulan dari penelitian ini adalah modul ajar digital interaktif memenuhi persyaratan dan berfungsi dengan baik sebagai bahan ajar untuk sistem komputer yang menggunakan metode pembelajaran kolaboratif.

Menurut Setiawan, (2021) penelitian terdahulu ketiga, metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan. Setelah data dikumpulkan melalui kuesioner, skor rata-rata diubah menjadi persentase untuk analisis. Para ahli media telah mengevaluasi kelayakan materi pembelajaran berbasis Android untuk mata pelajaran simulasi digital, skor rata-ratanya adalah 82–66% dalam kategori Layak. Menurut hasil evaluasi yang dilakukan oleh para ahli materi, kategori Layak memiliki rata-rata keseluruhan 90–97%. Sementara itu, hasil uji kelayakan siswa adalah 85,17% masuk dalam kategori Layak. Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa materi pembelajaran yang dibuat layak digunakan.

Penelitian terdahulu yang keempat dilakukan oleh Farhan. M, (2024) adalah jenis penelitian yang fokus pada pengembangan, dengan tujuan menciptakan media pembelajaran tentang pengantar jaringan komputer serta membahas berbagai tipe jaringan komputer. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari

langkah-langkah berikut: analisis kebutuhan desain pengkodean pengujian dan pemeliharaan. Proses pembuatan media dilakukan secara bertahap dan setiap langkah harus menunggu akhir dari yang satu sebelum beralih ke yang berikutnya. Media pembelajaran jaringan komputer pengantar dengan empat menu utama—menu utama, menu sub materi jaringan komputer, menu bantuan dan menu tentang saya adalah produk akhir dari desain ini. Evaluasi dilakukan oleh ahli media dan materi dengan menggunakan uji Alpha yang menetapkan persentase kualitas sebesar 94% dengan kategori Sangat Layak setelah selesainya proses desain. Selain itu, uji beta dilakukan dengan sampel 20 orang untuk memastikan tanggapan pengguna. Menurut hasil validasi media dianggap Sangat Layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran jaringan komputer pengantar dengan nilai rata-rata 67,35 dan persentase 89%.

Penelitian kelima sebelumnya yang dilakukan Kenali. W, (2021) pada siswa kelas X di SMK Mahyal Ulum Al-Aziziyah Aceh Besar. Ketika kegiatan belajar tidak menggunakan media, siswa menjadi lebih mudah tidak tertarik pada proses belajar mengajar. Hanya materi dan praktik yang diperoleh di sekolah yang terlihat dan dapat dipelajari oleh siswa. Siswa seharusnya merasa mudah untuk mengulang materi dan langkah-langkah praktik sekarang karena media pembelajaran tersedia. Sumber belajar untuk Android ini dibuat dengan *Mit App Inventor*. Setelah penyelesaian desain, uji validasi dengan ahli media dan materi adalah tahap berikutnya. Setelah validasi, sekelompok 25 siswa kelas X jurusan TKJ di SMK Mahyal Ulum Al-Aziziyah Aceh Besar berpartisipasi dalam uji efektivitas dan evaluasi daya tarik estetika media pembelajaran. Menurut temuan penelitian, 96,6% dari validasi ahli materi dianggap layak untuk digunakan. Validasi media

menghasilkan tingkat 93,4% yang termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan. Uji efektivitas yang mencakup pra-tes dan pasca-tes mengungkapkan bahwa skor pra-tes rata-rata adalah 63 poin yang dianggap buruk dan skor pasca-tes rata-rata adalah 79 poin yang dianggap baik. Menurut tanggapan siswa, 86% tanggapan mengenai daya tarik media pembelajaran dianggap sangat menarik dan tepat untuk digunakan sebagai alat bantu mengajar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa materi pembelajaran sangat cocok untuk membantu siswa kelas X TKJ mempelajari tentang komputer dan jaringan dasar.

Bersumber pada hasil wawancara serta penelitian lebih dahulu, diperlukan modul pembelajaran yang lebih menarik serta mempermudah peserta didik untuk belajar tentang materi Informatika dengan pokok bahasan ialah Sistem Komputer dan Jaringan Komputer Internet. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan modul pembelajaran baru yang membantu peserta didik untuk meningkatkan mutu pembelajaran sehingga nilainya bertambah. Penelitian Ini Berjudul “Pengembangan *E-Modul* Pada Materi Sistem Operasi dan Jaringan Komputer Internet Kelas X TKJ Menggunakan *Mit App Inventor*.” Modul yang dihasilkan diharapkan bisa menunjang penerapan pembelajaran mata pelajaran Informatika pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).

B. Rumusan Masalah

Berikut ini adalah rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini:

1. Bagaimana desain *E-Modul* pada mata pelajaran informatika untuk siswa kelas X SMK?
2. Bagaimana kelayakan *E-Modul* pada mata pelajaran informatika untuk siswa kelas X SMK?

3. Bagaimana respon siswa kelas X SMK terhadap *E-Modul* pada mata pelajaran informatika?

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Tujuan dari analisis ini adalah sebagai berikut sesuai dengan rumusan masalah di atas:

1. Untuk mengembangkan *E-Modul* pada mata pelajaran Informatika bagi siswa SMK Kelas X.
2. Untuk menguji kelayakan *E-Modul* bagi siswa pada mata pelajaran Informatika di SMK Kelas X.
3. Respon Siswa terhadap *E-Modul* pada mata pelajaran Informatika untuk siswa SMK Kelas X.

D. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran yang dapat membantu siswa kelas X SMK dalam mempelajari mata pelajaran informatika. Produk media pembelajaran yang diharapkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Media pembelajaran berupa *E-Modul* sebagai bahan ajar pada mata pelajaran informatika yang disajikan dalam bentuk Aplikasi.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini untuk platform *Android, IOS, Windows*.
3. *E-Modul* yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum merdeka.
4. Media pembelajaran *E-Modul* berbasis *android* ini dikembangkan dengan program *Mit App Inventor*.

E. Batasan Penelitian Pengembangan

Berikut ini adalah beberapa batasan dalam pembelajaran dan pembuatan *E-Modul* pada mata pelajaran informatika:

1. Media Pembelajaran ini terbatas pada mata pelajaran Informatika.
2. Media pembelajaran hanya dapat digunakan pada platform *android*, *IOS*, *Windows*.
3. Uji coba siswa hanya terbatas sampai uji coba kelompok besar.
4. Adanya *Extentions* tambahan jika menjalankan di sistem operasi *Windows*, seperti *APK Manager for Android Emulator*.

F. Pentingnya Penelitian Pengembangan

1. Untuk Siswa

Dalam mata pelajaran informatika, modul elektronik digunakan sebagai sumber belajar dengan tujuan siswa untuk belajar mandiri.

2. Untuk Guru

- a. Sebagai media pembelajaran alternatif dalam mempermudah proses pembelajaran Informatika.
- b. Dapat memudahkan guru untuk penyampaian materi dan pemanfaatan teknologi.
- c. Guru memiliki lebih banyak pilihan dalam menggunakan berbagai media pembelajaran untuk menyampaikan materi secara beragam.

3. Untuk Sekolah

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi modal pembelajaran mata pelajaran Informatika bagi siswa dan lingkungan sekolah secara keseluruhan.

4. Untuk Spesialis

Meningkatkan pemahaman ilmuwan sebagai guru yang direncanakan di

kemudian hari dalam membuat *E-Modul* sesuai program pendidikan otonom.

G. Definisi Istilah

1. Model Pengembangan ADDIE

ADDIE merupakan paradigma sebuah produk pengembangan, sebagai konsep yang diaplikasikan untuk membangun performa berdasarkan desain untuk pembelajaran.

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat yang dapat digunakan oleh guru untuk membantu peserta didik mempelajari materi yang diajarkan.

3. *E-Modul*

Modul elektronik atau *E-modul* merupakan sarana pendidikan yang memuat materi, metode, batasan dan cara mengevaluasi desain sistem elektronik agar dapat memenuhi tujuan pembelajaran yang diinginkan. (Oktavia et al., 2021)

4. Kurikulum Merdeka

Android adalah salah satu *operating system* untuk ponsel yang berbasis *linux*. Android menyediakan platformnya secara *open-source* bagi para *developer* dalam menciptakan suatu aplikasi sehingga bisa digunakan di berbagai macam perangkat seluler.

5. Sistem Komputer

Sistem komputer merupakan perangkat yang saling terhubung dan saling berkomunikasi. Tujuannya adalah pemrosesan data yang menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh penggunanya.

6. Jaringan Komputer dan Internet

Dua atau lebih komputer yang saling terhubung untuk saling bertukar data secara elektronik disebut jaringan komputer. Tujuan utama jaringan komputer ini adalah untuk menghubungkan dan mengomunikasikan perangkat secara fisik.

Keduanya mendefinisikan Internet didefinisikan sebagai jaringan komputer yang berkomunikasi dan berbagi informasi dalam batasan tertentu menggunakan Protokol Internet (TCP/IP). Definisi ini lebih teknis, menyoroti protokol yang menjadi dasar kerja internet.

7. MIT APP INVENTOR

MIT APP INVENTOR berfungsi sebagai platform untuk bekerja dengan metode yang paling banyak digunakan untuk membuat aplikasi sederhana tanpa harus belajar atau menggunakan banyak dialek pemrograman yang berbeda. Dengan menggunakan berbagai desain dan komponen yang ada, kita dapat membuat *software Android* yang memenuhi kebutuhan kita.