

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Modul elektronik (e-modul) dapat didefinisikan sebagai bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis kedalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik yang setiap kegiatan pembelajaran didalamnya terhubung dengan link-link sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi interaktif dengan program dan dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar (Hakim, Wedi, & Praherdhino, 2020). Modul elektronik (e-modul) merupakan inovasi terbaru dari modul cetak, sehingga modul elektronik ini dapat diakses dengan bantuan komputer yang sudah terintegrasi dengan perangkat lunak yang mendukung pengaksesan e-modul.

Kelebihan e-modul dibandingkan dengan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif, memudahkan dalam navigasi, dapat menampilkan atau memuat gambar, audio, video dan animasi serta dilengkapi tes formatif yang memungkinkan umpan balik otomatis dengan segera.

Salah satu penggunaan perangkat lunak untuk membuat E-modul yang diharapkan dapat memberikan daya tarik tersendiri adalah *flipbook*. *Flipbook* merupakan *software* yang memiliki fungsi editing yang digunakan untuk menambah *hyperlink*, gambar, video dan suara sebagai pendukung materi dan penambahan objek multimedia pada halaman yang bisa digeserkan seperti buku asli (Ilham, M., 2014) dalam jurnal (Sa'diyah, 2021). *Flipbook* bertujuan untuk

membantu peserta didik dalam pemahaman materi, meningkatkan hasil belajar peserta didik, meningkatkan keterampilan berpikir kreatif serta dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Hayati, 2015) dalam jurnal (Sa'diyah, 2021). Sehingga penggunaan E-modul berbasis digital *flipbook* menjadi solusi cerdas menghadirkan suasana belajar yang menarik, interaktif dan menunjang pemahaman peserta didik secara materi.

Mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan sendiri tidak memiliki buku paket gratis dari pemerintah yang bisa dibaca siswa di sekolah tersebut, sehingga pembelajaran yang dilakukan hanya mengikuti silabus yang ada, kemudian guru melakukan penafsiran berdasarkan silabus yang tertera. Salah satu penafsiran guru merujuk pada materi tentang konfigurasi Mikrotik, hal tersebut merupakan paling mendekati untuk cakupan dari penerapan butir-butir dalam silabus. Mikrotik sendiri adalah sistem operasi yang berfungsi untuk manajemen jaringan, agar jaringan dapat dikendalikan dan dimonitoring kepada pengguna dari jaringan.

Sistem operasi Mikrotik Router OS 3.3.0 yang dapat diperoleh dengan mudah, seperti mengunduhnya di Internet. MikroTik RouterOS™, merupakan sistem operasi Linux base yang diperuntukkan sebagai *network router*. Didesain untuk memberikan kemudahan bagi penggunaanya. Administrasinya bisa dilakukan melalui Windows *Application* (WinBox). Selain itu instalasi dapat dilakukan pada *Standard* komputer PC (Personal Komputer). PC yang akan dijadikan router Mikrotik pun tidak memerlukan *resource* yang cukup besar untuk penggunaan *standard*, misalnya hanya sebagai *gateway*. Untuk keperluan beban yang besar

(*network* yang kompleks, *routing* yang rumit) disarankan untuk mempertimbangkan pemilihan *resource* PC yang memadai dalam jurnal (Putera, 2013)

Pembelajaran konfigurasi Mikrotik sendiri kaitannya dalam Teknik Komputer dan Jaringan dengan industri dunia kerja sangat relevan. Ujian Kompetensi Keahlian (UKK) Siswa SMK Teknik Komputer dan Jaringan mendapatkan beberapa paket ujian yang salah satu ujian tersebut adalah tentang Mikrotik. Pada Siswa kelas XI dan XII materi tentang Mikrotik ini dibatasi. Kelas XI dari dasar sampai kepada pemanfaatan fitur hotspot Mikrotik dan kelas XII lanjutan dari hotspot sampai kepada limitasi, proxy, radius dan lain lain.

Konfigurasi pada Mikrotik menjadi salah satu inti dari mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. Oleh karena itu, hal ini menjadi sangat penting ketika observasi dilakukan dimana siswa mengalami kesulitan dalam melaksanakan praktikum yang diajarkan sebelum-sebelumnya, tidak mudah untuk diingat dan tidak ada panduan yang terstruktur seperti buku atau dokumentasi yang diberikan. Peneliti memberikan solusi untuk membuat sebuah e-modul yang sebelumnya telah peneliti lakukan pada masa magang di sekolah dan membuat siswa menjadi lebih mudah memahami apa yang dipraktikkan guru setelahnya dan dapat mempraktikkannya kembali dengan bantuan e-modul tersebut.

Penelitian yang dilakukan Cici Romayanti, Agus Sundaryono, dan Dewi Handayani yang berjudul pengembangan E-modul kimia berbasis kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan *Kvisoft Flipbook Maker*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan dan respon siswa dari

pengembangan e-modul kimia berbasis kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan *kvisoft flipbook maker* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di SMA Negeri 9 Kota Bengkulu. Jenis penelitian ini adalah R&D (*Research & Development*), yang menggunakan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*) dengan batasan tahapan pada implementasi (*implementation*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-Modul kimia berbasis kemampuan berpikir kreatif yang dikembangkan termasuk kategori sangat layak dan layak digunakan dengan hasil validasi dari ahli media sebesar 97,7%, validasi ahli materi sebesar 90,2%, uji coba keterbacaan pada uji coba kelompok kecil yang dilakukan oleh 9 siswa dikelas X MIPA 2 sebesar 97,04%, dan respon siswa pada uji coba kelompok besar yang dilakukan oleh 25 siswa dikelas X MIPA 1 sebesar 86,4%. Hal ini menunjukkan bahwa *e-modul* kimia berbasis kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan *kvisoft flipbook maker* sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran (Romayanti, Sundaryono, & Handayani, 2020).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan bahwa pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan merupakan salah satu mata pelajaran keahlian yang wajib diajarkan oleh guru dan dipelajari oleh peserta didik. Dalam silabus kurikulum 2013 revisi mata pelajaran ini tergolong bagian dari C3 atau kompetensi keahlian. Maka dari itu, pentingnya mata pelajaran ini sebagai bagian dari salah satu keluaran keahlian untuk lulusan SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.

Salah satu permasalahan yang ditemukan oleh peneliti pada saat melakukan observasi di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan adalah guru sebagai sumber utama dalam proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran di kelas hanya menggunakan cara konvensional yaitu metode ceramah, belum memiliki panduan yang sistematis dan terstruktur pada kegiatan pembelajaran praktikum. Permasalahan yang terjadi ketika guru melakukan metode ceramah dalam proses pembelajaran peserta didik sangat gampang melupakan apa yang dipelajari sebelumnya, dikarenakan belum adanya panduan dalam bentuk buku ataupun video yang menjadi bahan pembelajaran praktikum yang akan diulang-ulang di rumah.

Sehingga peneliti mendapatkan solusi untuk memecahkan masalah tersebut dengan mengembangkan sebuah e-modul praktikum pada materi konfigurasi hotspot Mikrotik untuk memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk memahami materi tersebut. Peserta didik juga dapat mengkaji ulang materi yang telah diajarkan guru waktu proses pembelajaran praktikum di kelas sebelumnya. Selain itu, guru juga dapat terbantu dalam kegiatan proses pembelajaran praktikum yang sedang berlangsung di kelas dan konsep belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran tidak hanya bergantung pada metode ceramah. Kelebihan E-modul ini adalah modul elektronik dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, mandiri dapat dilakukan kapan dan dimana saja serta dapat meningkatkan hasil pembelajaran.

Pembuatan e-modul ini sendiri dihasilkan dengan mengambil dan memperhatikan intruksi guru pamong sesuai dengan apa yang diajarkan di sekolah dan dokumentasi yang dibuat peneliti sendiri dengan menggunakan *screen shoot*

untuk gambar dan penjelasan yang singkat dan padat untuk menjelaskan setiap gambar yang ditampilkan agar dapat dipahami dengan cepat oleh pembaca yaitu peserta didik, juga tambahan referensi dari internet. Pembuatan modul juga berdasarkan pengalaman peneliti selama dahulu bersekolah di SMK. Dahulu peneliti juga menggunakan cara tersebut berdasarkan inisiatif peneliti pada masa itu. Bukti bahwa e-modul ini nantinya akan sangat bermanfaat dan peneliti sendiri yang dahulu juga sama dari SMK dan jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Kemudian bukti lainnya adalah pada saat pelaksanaan magang dimana peneliti membuat siswa yang sebelumnya tidak memahami menjadi memahami.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa mengatasi permasalahan diatas adalah mengembangkan sebuah e-modul praktikum pada materi konfigurasi hotspot Mikrotik. Maka dari itu, peneliti mengangkat sebuah judul penelitian yaitu “Pengembangan E-Modul Praktikum Pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan” yang dihasilkan supaya bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran.

1.2. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang muncul, diantaranya:

1. Guru hanya menggunakan pedoman silabus sebagai penafsiran untuk bahan pembelajaran, dimana setelah pembelajaran tidak ada pertinggal buat siswa untuk praktek yang telah diberikan dan yang akan dilaksanakan sehingga peserta didik kurang berperan aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Proses pembelajaran yang dilakukan belum sepenuhnya berpusat pada siswa, guru masih terbiasa mengajar dengan cara konvensional yaitu pembelajaran yang terpusat pada guru.
3. Kurangnya panduan belajar terstruktur dan praktis yang dapat digunakan siswa di manapun secara online untuk mengulang praktek kembali.
4. Belum ada e-modul praktikum pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan.

1.3. Pembatasan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, perlu adanya batasan masalah dalam penelitian sehingga ruang lingkup permasalahan dalam penelitian lebih jelas.

Penelitian ini dibatasi pada:

1. Penelitian ini dibatasi di kelas XI Jurusan TKJ SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan.
2. Pengembangan E-modul praktikum difokuskan pada materi C3 atau kompetensi keahlian
3. E-modul ini dikembangkan menggunakan *flipbook* HTML5 online.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil pengembangan E-modul praktikum pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan?

2. Bagaimana kelayakan E-modul praktikum pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan yang akan dikembangkan?
3. Bagaimana Efektivitas E-modul praktikum pada mata pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan?

1.5. Tujuan Penelitian

Meninjau Rumusan Masalah yang telah diuraikan sebelumnya, adapun tujuan yang akan dicapai dari Penelitian ini sebagai berikut.

1. Hasil pengembangan E-modul praktikum pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan.
2. Menentukan kelayakan E-modul praktikum pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan yang akan dikembangkan.
3. Menentukan efektivitas hasil belajar siswa terhadap E-modul praktikum pada mata pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan.

1.6. Urgensi/ Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Pembembangan e-modul praktikum pada mata pelajaran AIJ dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran serta dapat memperjelas materi dan praktik sehingga proses pembelajaran lebih menarik dan bervariasi. Hasil penelitian ini juga bisa menjadi petunjuk secara konseptual kepada

pendidik agar mendapatkan alternatif dalam menentukan atau membuat modul yang menarik dan sesuai kebutuhan peserta didik yang kekinian.

2. Secara Praktis

Kegunaan penelitian dalam penulisan skripsi ini secara praktis adalah:

a. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman berharga dalam mengembangkan E-modul praktikum pada mata pelajaran AIJ dan mengetahui kelayakan dalam proses pembelajaran.

b. Bagi Siswa

Sebagai media pembelajaran yang lebih bermutu dan menarik, selain pembelajaran dengan metode ceramah.

c. Bagi Guru

Sumber belajar dan media belajar yang digunakan guru sebagai fasilitas belajar siswa dan mempermudah proses pembelajaran agar pembelajaran lebih mudah dan menarik.