

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi merupakan sesuatu yang dapat membantu seluruh manusia di dunia menjadi sarana dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dalam pekerjaan dan pendidikan. Di era perkembangan yang semakin modern, teknologi juga semakin canggih dan maju, seperti tersedianya media pendukung untuk membantu para pekerja dan peserta didik dalam mengerjakan tugas (Maritsa, et al., 2021).

Meningkatnya inovasi teknologi saat ini, maka seluruh pemangku kepentingan di dunia pendidikan harus mampu menyeimbangkan dan mengikuti kemajuan teknologi saat ini. Kita bisa melihat bahwa teknologi sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar kita, dibantu dengan tersedianya internet yang dapat mempengaruhi perkembangan lainnya khususnya di dunia pendidikan. Dalam dunia pendidikan, internet digunakan salah satunya sebagai media pembelajaran.

Dunia pendidikan harus meningkatkan kemajuan sekolah dan pendidikan dengan menerapkan inovasi-inovasi positif. Sekolah diharapkan tidak ketinggalan teknologi yang canggih dalam menyediakan perangkat elektronik untuk menunjang proses pembelajaran. Sarana dan prasarana yang baik dan lengkap akan menjadikan kegiatan pembelajaran berjalan dengan efektif dan efisien (Maritsa, et al., 2021).

Tujuan pendidikan nasional menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, adalah menciptakan

sistem pendidikan yang berkualitas relevan, serta dapat mendorong perkembangan individu dan masyarakat Indonesia. Pendidikan juga merupakan upaya kemasyarakatan dan bangsa untuk mempersiapkan generasi muda dalam kehidupan bermasyarakat dan berbangsa yang lebih baik di masa depan. Kesenambungan tersebut ditandai dengan warisan budaya dan karakter yang dimiliki masyarakat dan bangsa. Dalam proses pendidikan budaya dan jati diri bangsa, peserta didik aktif mengembangkan potensi yang dimilikinya (Mukhtar & Suryani, 2019).

Pendidikan adalah pembelajaran atau perolehan pengetahuan, keterampilan yang dilakukan oleh manusia untuk mengetahui apa yang akan dilakukannya dalam dunia kerja. Pendidikan dimulai dari usia yang sangat dini yaitu TK (Taman Kanak-Kanak), hingga perguruan tinggi atau universitas pada jenjang tertinggi (Maritsa, et al., 2021). Salah satunya adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), SMK terbagi menjadi beberapa jenis yaitu, Teknologi dan Rekayasa (TR), Seni Industri Kreatif, Agribisnis Agroteknologi, Pariwisata, Bisnis Manajemen, Kesehatan dan Pekerjaan Sosial, Teknologi Informasi dan Komputer (TIK), Kemaritiman, dan Energi Pertambangan.

SMK khususnya dalam Bidang Keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dari Program Studi Keahlian Teknologi Komputer dan Informatika ada 3 Kompetensi Keahlian yaitu : Pertama, Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), TKJ merupakan salah satu jurusan atau program keahlian SMK yang membahas seputar informasi dan teknologi. Kedua, Multimedia (MM), MM adalah jurusan yang belajar mengenai bagaimana cara menyajikan data dalam

bentuk suara, animasi, teks, gambar, maupun video. Ketiga, Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), RPL adalah jurusan yang mempelajari dan mendalami pengembangan perangkat lunak, mulai dari pembuatan, pemeliharaan, manajemen organisasi pengembangan perangkat lunak, dan manajemen kualitas. Selain itu, jurusan ini juga berkaitan dengan software komputer, seperti pembuatan website, aplikasi, game, dan semua yang berhubungan dengan programmer .

Secara umum sistem pembelajaran di SMK terbagi menjadi pembelajaran produktif, normatif, dan adaptif. Teknik Komputer dan Jaringan di SMK terdapat pada mata pelajaran produktif, yang mana selain pembelajaran di ruang kelas, proses pembelajaran juga dilakukan di laboratorium pada mata pelajaran tersebut. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum Merdeka Belajar yang terdiri dari beberapa Elemen Fase E yang mempunyai Capaian Pembelajaran (CP). Capaian Pembelajaran yang diharapkan adalah pada akhir pembelajaran siswa dapat memahami prinsip dasar sistem IPV4/IPV6, TCP IP, *Networking Service*, Sistem Keamanan Jaringan Telekomunikasi, Sistem Seluler, Sistem *Microwave*, Sistem VSAT IP, Sistem Optik, dan Sistem WLAN. Proses praktikum yang dilakukan di laboratorium pada mata pelajaran tersebut masih menggunakan buku cetak dan video tutorial dari youtube sehingga pelaksanaan praktikum sulit dipahami oleh siswa.

Pelaksanaan praktikum tentunya membutuhkan panduan praktikum. Pentingnya panduan praktikum antara lain bisa menjadi panduan penunjang pembelajaran eksperimen dan dapat meningkatkan minat siswa dalam kegiatan praktikum secara siswa mengetahui cara kerja untuk melakukan praktikum dalam

melaksanakan khususnya praktikum Dasar-Dasar Komputer Jaringan dan Telekomunikasi harus dilengkapi dengan berbagai macam fasilitas untuk menunjang pelaksanaan praktikum seperti modul praktikum.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) menyatakan bahwa modul praktikum merupakan perangkat pembelajaran yang dapat dipelajari siswa dengan bantuan guru mata pelajaran. Modul praktikum merupakan salah satu dari bentuk materi yang dikemas secara utuh dan sistematis, memuat tujuan pembelajaran, bahan pembelajaran dan penilaian sebagai sarana pembelajaran bagi siswa.

Modul praktikum yang digunakan dapat membantu siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran praktikum. Selain modul praktikum, untuk mengetahui kemampuan siswa dalam kegiatan pembelajaran praktikum dengan menggunakan *jobsheet*. *Jobsheet* adalah salah satu bahan ajar cetak yang berbentuk kertas sebanyak lembar yang meliputi materi, ringkasan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dilakukan siswa baik secara teori maupun praktik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai siswa (Azizah & Rusimamto, 2019).

Pada saat sekarang, guru dituntut untuk melakukan pembenahan dan praktik pembelajaran di kelas, maka model pembelajaran yang cocok dengan praktikum adalah menggunakan model Project Based Learning (PjBL). Project Based Learning ialah Proses pembelajaran yang secara langsung melibatkan siswa untuk menghasilkan suatu proyek (Sari & Angreni, 2018). Selain itu, siswa harus diberi kesempatan untuk belajar bagaimana bekerja secara kolaboratif dengan teman sebayanya untuk memahami konsep dan prinsip penting. Salah satu model

pembelajaran yang diprediksi mampu mengatasi hal tersebut adalah model pembelajaran berbasis proyek. Dalam pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berlangsung dalam kelompok kolaboratif yang heterogen. Pembelajaran berbasis proyek berpotensi meningkatkan kinerja dan motivasi belajar siswa. Dalam model pembelajaran proyek, siswa merancang suatu masalah dan mencari solusinya sendiri. Kelebihan model pembelajaran berbasis proyek adalah membantu siswa merancang suatu proses untuk menentukan hasil, melatih siswa bertanggung jawab dalam mengelola informasi yang berkaitan dengan proyek, dan akhirnya siswa menerima suatu produk nyata sebagai hasil karya siswa itu sendiri, yang kemudian dipresentasikan di kelas.

Bedasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas X Teknik komputer jaringan dan telekomunikasi SMK Swasta Mandiri tentang bahan ajar yang digunakan dan hasil wawancara dengan guru SMK Swasta Mandiri selaku pendidik mata pelajaran dasar-dasar teknik komputer jaringan dan telekomunikasi menuturkan bahwa dalam pembelajaran Dasar-Dasar Komputer Jaringan dan Telekomunikasi guru belum menggunakan modul praktikum dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran praktikum. Kemudian permasalahan selanjutnya yaitu peserta didik mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran praktikum karena praktikum Dasar-Dasar Komputer Jaringan dan Telekomunikasi di sekolah tidak memiliki panduan yang sistematis dan terstruktur dalam kegiatan praktikum sehingga siswa membutuhkan sebuah modul praktikum yang melibatkan kolaborasi kelompok untuk meningkatkan hasil belajar pada mata Dasar-Dasar Komputer Jaringan dan Telekomunikasi. Penelitian ini bertujuan untuk

menghasilkan sebuah modul praktikum dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi yang praktis agar siswa lebih mandiri dan dapat mengembangkan keterampilan praktis dalam kegiatan praktikum.

Bedasarkan latar belakang yang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ Pengembangan Modul Praktikum Digital Berbasis PjBl (Project Based Learning) pada Mata Dasar-Dasar Komputer Jaringan dan Telekomunikasi di Kelas X Teknik Komputer Jaringan dan Telekomunikasi SMK Swasta Mandiri” yang dihasilkan agar bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Bedasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Belum adanya panduan praktikum yang seharusnya dijadikan pedoman dalam kegiatan praktikum
2. Guru masih menggunakan pedoman buku cetak sebagai bahan untuk praktikum
3. Belum adanya Modul Praktikum Digital berbasis PjBL yang dijadikan pedoman untuk kegiatan praktikum

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Batasan masalah dalam pembuatan Modul praktikum Digital ini adalah modul praktikum yang dikembangkan pada semester genap dan hanya pada elemen 6 yaitu dengan materi Sistem Keamanan Jaringan, dan *Fiber Splicing*.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Bedasarkan pembatasan masalah, penelitian ini berfokus pada pengembangan modul praktikum digital dengan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana spesifikasi modul praktikum digital dengan model PjBL pada mata pelajaran Dasar-Dasar Komputer Jaringan dan Telekomunikasi yang akan dikembangkan?
2. Bagaimana kelayakan modul praktikum digital dengan model PjBL pada mata pelajaran Dasar-Dasar Komputer Jaringan dan Telekomunikasi?
3. Bagaimana akseptabilitas pengguna modul praktikum digital dengan model PjBL pada mata pelajaran Dasar-Dasar Komputer Jaringan dan Telekomunikasi ?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Bedasarkan rumusan masalah, tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui spesifikasi modul praktikum digital dengan model PjBl pada mata pelajaran Dasar-Dasar Komputer Jaringan dan Telekomunikasi yang akan dikembangkan
2. Untuk mengetahui kelayakan produk modul praktikum digital pada mata pelajaran Dasar-Dasar Komputer Jaringan dan Telekomunikasi

3. Untuk mengetahui akseptabilitas penggunaan modul praktikum digital dengan model PjBL pada mata pelajaran Dasar-Dasar Komputer Jaringan dan Telekomunikasi

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

### **1.6.1 Secara Teoritis**

Perkembangan modul praktikum dasar-dasar teknik komputer jaringan dan telekomunikasi dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar serta memperjelas materi dan praktikum sehingga proses pembelajaran secara efektif dan efisien.

### **1.6.2 Secara Praktis**

Kegunaan penelitian dalam penulisan proposal ini secara praktis sebagai berikut:

#### **1. Bagi Peneliti**

Untuk memenuhi pengetahuan dari berbagai wawasan tentang modul praktikum digital dan mengetahui kelayakan serta keefektifitasannya dalam proses pembelajaran.

#### **2. Bagi Siswa**

Sebagai bahan ajar yang lebih bermutu dan menarik, selain pembelajaran dengan media cetak.

3. Bagi Guru

Untuk sumber belajar yang digunakan guru sebagai fasilitas belajar peserta didik dan mempermudah proses pembelajaran.

4. Bagi Sekolah

Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dan sebagai acuan evaluasi guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran

