

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran penting sebagai unsur utama dalam menentukan kemajuan suatu bangsa, khususnya dalam mengembangkan kualitas sumber daya manusia yang unggul pada era digital saat ini. Sebagaimana disebutkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan serta membentuk kepribadian bangsa yang bermartabat, melalui usaha dalam mencerdaskan kehidupan bangsa serta menumbuhkan potensi peserta didik agar menjadi pribadi yang beriman, bertakwa, dan bertanggung jawab. Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut, diperlukan proses pembelajaran yang efektif, di mana pesan dari guru dapat diterima dengan baik oleh siswa, sehingga tercipta suasana belajar yang kondusif.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan menengah formal yang menyelenggarakan proses pembelajaran berbasis keahlian atau vokasi pada jenjang menengah. Berbeda dengan sekolah umum pada umumnya, SMK dirancang untuk mencetak lulusan yang memiliki kesiapan kerja, dengan menerapkan kurikulum yang menitikberatkan pada aspek praktik dibandingkan teori (Noer, 2019). Melalui program keahlian yang beragam, SMK bertujuan membentuk sumber daya manusia yang kompeten di bidangnya masing-

masing. SMK Tritech Informatika Medan merupakan salah satu SMK yang berfokus pada bidang teknologi dan rekayasa perangkat lunak. Dalam era digitalisasi saat ini, lulusan SMK bidang teknologi informasi dituntut untuk memiliki kemampuan yang selaras dengan kebutuhan industri 4.0, terutama dalam hal pengembangan perangkat lunak dan pemrograman. Perkembangan teknologi pesat menuntut institusi pendidikan kejuruan untuk terus berinovasi dalam mengembangkan metode pembelajaran yang adaptif sesuai dengan tuntutan dunia kerja.

Pemrograman web merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di SMK Tritech Informatika Medan, khususnya untuk siswa kelas 10 jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Pemilihan mata pelajaran ini sebagai fokus penelitian didasarkan pada posisinya sebagai kompetensi inti di kurikulum RPL sekaligus keterampilan paling diminati di pasar kerja digital. Mata pelajaran ini berfokus pada dasar-dasar pengembangan aplikasi berbasis web, mencakup pemahaman tentang bahasa pemrograman *HyperText Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheet* (CSS), dan *JavaScript* sebagai teknologi utama dalam pembuatan halaman web. Ketiga komponen teknis ini tidak hanya menjadi fondasi industri pengembangan web, tetapi juga menuntut pendekatan pembelajaran visual dan praktis yang masih menjadi tantangan di banyak SMK. Pemilihan mata pelajaran Pemrograman Web sebagai fokus penelitian ini didasarkan pada dua alasan utama: relevansi krusialnya dengan dunia kerja digital dan tantangan pembelajaran spesifik yang

teridentifikasi di lapangan. Sebagai kompetensi inti Rekayasa Perangkat Lunak, penguasaan Pemrograman Web sangat penting bagi lulusan. Sebagai bagian dari pembelajaran, siswa diberikan tugas proyek untuk merancang dan mengembangkan aplikasi web sebagai penerapan dari materi yang telah dipelajari.

Hasil diskusi yang dilakukan peneliti bersama pendidik pengampu pelajaran Pemrograman Web kelas 10 RPL di SMKS Trittech Informatika Medan, yaitu Bapak Dedi Leman S.Kom, pada tanggal 03 Februari 2025, ditemukan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran. Sistem pembelajaran satu arah yang masih dominan kurang efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep pemrograman. Menurut Dedi Leman bahwa pembelajaran yang bersifat satu arah (*teacher-centered*) membuat siswa kurang tertarik dan sulit memahami konsep pemrograman web secara visual. Guru seringkali menghabiskan terlalu banyak waktu untuk menjelaskan teori, sehingga waktu untuk praktik dan pengerjaan proyek menjadi berkurang. Selain itu, beliau mengungkapkan siswa juga mengalami kesulitan dalam mengorganisasi tahapan pengerjaan proyek, kurangnya kemampuan kolaborasi saat mengerjakan tugas kelompok, serta minimnya wadah untuk mendokumentasikan dan mempresentasikan hasil proyek secara sistematis.

Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan yang diberikan kepada siswa di kelas X RPL kepada 20 responden diperoleh data bahwa sebanyak 75% peserta didik atau 15 dari 20 orang mengalami kesulitan

memahami istilah atau konsep teknis yang digunakan dalam pembelajaran. Sebanyak 100 % responden menyatakan bahwa mereka setuju lebih mudah memahami materi jika disajikan melalui contoh implementasi langsung dengan media berbasis teknologi seperti *website*. Selain itu 80% siswa juga setuju bahwa mereka lebih mudah meningkatkan pemahaman dalam pembelajaran dengan adanya kolaborasi dengan teman dalam mengerjakan tugas proyek. Serta siswa kurang memahami sintaks pemrograman secara teoritis dan kesulitan mengimplementasikannya ke dalam proyek web yang utuh.

Dalam menghadapi berbagai tantangan di era pembelajaran modern, pendidik dituntut untuk berinovasi dalam menciptakan serta mengoptimalkan media pembelajaran yang kreatif dan interaktif. Upaya ini bertujuan untuk menumbuhkan motivasi dan minat belajar peserta didik (Nurfadhillah et al., 2021). Oleh karena itu, media pembelajaran berperan penting sebagai sarana inovatif yang dapat meningkatkan kualitas proses pendidikan. Menurut Perayani (2022), efektivitas pembelajaran dapat tercapai secara maksimal apabila guru mampu memanfaatkan media secara tepat dan efisien. Melalui pemilihan media yang sesuai, pendidik dapat menghubungkan teori dengan praktik, sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep yang diajarkan. Pemanfaatan media berbasis teknologi, seperti *website* maupun aplikasi pembelajaran, menjadi alternatif strategis untuk mewujudkan pengalaman belajar yang interaktif, menarik, dan bermakna bagi peserta didik.

Kondisi pembelajaran di kelas 10 RPL SMK Tritech Informatika Medan yang sering menggunakan proyek sebagai metode utama menunjukkan bahwa siswa harus memiliki keterampilan dasar untuk bekerja secara mandiri maupun dalam kelompok. Dengan demikian, pemilihan media pembelajaran yang relevan dan efektif menjadi hal yang krusial untuk mendukung pengembangan kemampuan tersebut, sehingga proses belajar dapat berlangsung lebih terarah, interaktif, dan memberikan hasil yang optimal. Salah satu pendekatan yang dinilai sesuai untuk mendukung hal tersebut adalah metode Project Based Learning (PjBL). Model pembelajaran ini menempatkan permasalahan nyata sebagai konteks pembelajaran, yang memungkinkan siswa untuk melatih kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta memecahkan masalah melalui pengalaman langsung. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual terhadap materi, tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Azzahra et al., 2023). Lebih lanjut, Project Based Learning (PjBL) memberikan ruang bagi peserta didik untuk belajar melalui proyek-proyek nyata, di mana mereka dapat meningkatkan kemampuan kolaboratif dan reflektif. Dalam konteks penelitian ini, PjBL diposisikan sebagai pendekatan pembelajaran, bukan sekadar media, namun sebagai kerangka utama dalam penerapan pembelajaran berbasis website. Melalui penerapan tersebut, siswa didorong untuk aktif menciptakan solusi nyata dan mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Media pembelajaran berbasis

*website* berperan sebagai sarana yang memfasilitasi implementasi model PjBL secara sistematis dan terstruktur. Dengan demikian, kombinasi antara media dan model PjBL menciptakan sinergi antara pendekatan pedagogis dan teknologi sebagai alat bantu belajar.

Kombinasi media pembelajaran berbasis *website* dengan pendekatan *Project based learning* (PjBL) menciptakan ekosistem pembelajaran yang sinergis, dimana siswa tidak hanya menggunakan teknologi web sebagai media belajar, tetapi juga mempelajari cara mengembangkan teknologi web itu sendiri. Media pembelajaran berbasis *website* dirancang agar mampu memberikan pengalaman belajar yang kontekstual, aplikatif, dan selaras dengan kebutuhan dunia industri. Melalui penerapan pendekatan Project Based Learning (PjBL), model ini memungkinkan terciptanya sistem pembelajaran terpadu (*blended learning*) yang mengombinasikan kegiatan tatap muka dengan pembelajaran daring secara seimbang. Model pembelajaran berbasis proyek ini dikembangkan untuk menghadirkan pengalaman belajar yang fleksibel dan bermakna, di mana siswa memiliki kebebasan untuk mengakses materi serta menyelesaikan proyek kapan pun melalui platform *website*, sambil tetap memperoleh bimbingan langsung dari guru selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melihat peluang untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *website* yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran pemrograman yang diharapkan mampu

menciptakan proses pembelajaran yang lebih baik. Melalui pengembangan ini, diharapkan terjadi peningkatan pemahaman konsep pemrograman web, kemampuan kolaboratif, dan keterampilan pemecahan masalah siswa. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi pendidik dalam proses penyampaian materi agar menjadi lebih efisien dan menarik, serta dapat menjadi acuan dalam pengembangan media pembelajaran yang inovatif di lingkungan SMK.. Karena itu, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Website* dengan Penerapan *Project based learning* (PjBL) pada Mata Pelajaran Pemrograman Web Kelas 10 Rekayasa Perangkat Lunak SMKS Tritech Informatika Medan".

### 1.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka pada identifikasi masalah dikemukakan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan masih didominasi metode ceramah (*teacher-centered*), sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak dalam pemrograman web menjadi rendah.
2. Minimnya aktivitas kolaboratif dan keterampilan manajerial dalam pengerjaan proyek. Siswa kesulitan mengatur tahapan pengerjaan proyek, berbagi peran, serta tidak memiliki panduan atau media yang

memfasilitasi kerja kelompok secara terstruktur. Akibatnya, hasil proyek seringkali tidak maksimal dan kurang terorganisasi.

3. Proporsi waktu pembelajaran lebih banyak digunakan untuk penjelasan teori daripada praktik langsung. Hal ini menyebabkan siswa memiliki keterbatasan waktu untuk mengembangkan proyek secara nyata dan mengurangi pengalaman belajar yang kontekstual dan aplikatif.
4. Serta siswa kurang memahami sintaks pemrograman secara teoritis dan kesulitan mengimplementasikannya ke dalam proyek web yang utuh. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami sintaks dan logika pemrograman secara teoritis, serta tidak mampu mengintegrasikan konsep tersebut ke dalam pembuatan proyek web yang utuh. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan berbasis proyek nyata untuk mengasah keterampilan teknis mereka.

## **1.2. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, penelitian ini perlu adanya batasan masalah agar permasalahan yang akan dikaji lebih terarah, antara lain:

1. Penelitian difokuskan pada pengembangan produk media pembelajaran berbasis *website*.

2. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas X jurusan Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Tritech Informatika Medan.
3. Media pembelajaran yang dikembangkan dengan memfasilitasi metode *Project based learning* (PjBL).
4. *Website* yang dikembangkan memerlukan durasi *hosting* sesuai dengan periode pelaksanaan penelitian.
5. Mata pelajaran yang akan dimasukkan dalam penelitian ini adalah Pemrograman Web, materi pada elemen Integrasi dasar bahasa pemrograman dan Pengenalan *Framework CSS (Bootstrap)*.
6. Penelitian tidak membahas perbaikan infrastruktur teknis (seperti jaringan internet) melainkan berfokus pada aspek pedagogis dan desain media.

### 1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah serta batasan masalah maka rumusan permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbasis *website* untuk mata pelajaran Pemrograman Web di kelas 10 RPL SMK Tritech Informatika Medan?
2. Bagaimana kelayakan dan praktikalitas *website* pada media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pemrograman web?

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan media pembelajaran berbasis *website* pada mata pelajaran Pemrograman Web di kelas 10 RPL SMK Tritech Informatika Medan.
2. Untuk mengetahui praktikalitas dan kelayakan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan mendukung penerapan metode PjBL pada mata pelajaran Pemrograman Web SMK Tritech Informatika Medan.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini, yaitu:

##### 1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi pada pengembangan teori pendidikan teknologi, khususnya dalam integrasi media berbasis *website* dengan pendekatan PjBL dan Memperkaya referensi akademis tentang strategi pembelajaran inovatif di era digital, terutama untuk mata pelajaran pemrograman web.

##### 2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa, diharapkan penggunaan media pembelajaran ini memudahkan siswa dalam kemampuan kolaborasi dan pemecahan masalah siswa.
- b. Bagi guru, media ini diharapkan dapat menjadi alat bantu dalam

penyampaian materi pembelajaran.

- c. Bagi peneliti, menambah pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan media pembelajaran.

