

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam era globalisasi saat ini, kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi terus berkembang. Menurut Cholily et al.(2019), perkembangan teknologi merujuk pada kemajuan IPTEK yang terus mengalami peningkatan. Teknologi kini telah menjadi elemen vital dalam kehidupan sehari-hari kita. Ini karena teknologi informasi dan komunikasi dapat mempermudah berbagai pekerjaan manusia, seperti di perkantoran, rumah tangga, rekreasi, dan pendidikan. Teknologi telah membuat perjalanan antar negara lebih cepat dan lebih dekat.

Pendidikan adalah proses yang dilakukan oleh individu dan kelompok untuk meningkatkan dan mengembangkan potensi fisik dan mental mereka sehingga mereka dapat memanfaatkan potensi mereka dengan cara yang sesuai dengan nilai-nilai yang ada dalam masyarakat dan budaya Indonesia. Pendidikan memainkan peran penting dalam meningkatkan sumber daya manusia (SDM), yang merupakan komponen utama dalam pembangunan suatu negara. Oleh karena itu, kemajuan bangsa tidak dapat dipisahkan dari kualitas pendidikannya (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional; Pradesa & Mintawati, 2024; Universitas Pendidikan Indonesia [UPI], 2021).

Tercapainya tujuan pendidikan bergantung pada proses belajar mengajar, pengalaman siswa, dan apa yang mereka pahami. Ini sangat penting selama pembelajaran, akibatnya guru harus mampu memahami berbagai cara untuk

berinteraksi dengan siswa dalam strategi pembelajaran yang terjadi sehingga siswa dapat menikmati lingkungannya dan mengekspresikan karya mereka saat ini. Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut, pemerintah dan penyelenggara pendidikan perlu beradaptasi terhadap perkembangan dan perubahan di masyarakat (Aisyah, 2020).

Di Indonesia, lembaga pendidikan bersama pemerintah telah membuat kurikulum yang menghubungkan perkembangan ilmu pengetahuan dengan perkembangan karakter manusia. Ini dilakukan untuk mengintegrasikan kemajuan dalam ilmu pengetahuan yang inovatif dan kreatif dengan perluasan lapangan pekerjaan (seperti dalam industri otomotif, seperti mobil Esemka5) untuk mencapai kesejahteraan ekonomi masyarakat Indonesia (Nugroho, 2021).

Kurikulum mempunyai peran penting dalam proses pendidikan, sehingga guru harus benar-benar memahami pentingnya kurikulum selaku pendidikan. Kurikulum sangat penting karena berfungsi sebagai referensi utama untuk proses pendidikan di sekolah. Dimulai dari periode kemerdekaan (1952-1964) dan periode orde baru (1968-1975, dan 1994), dan periode reformasi (2004-2006, 2013, dan 2022). Faktor yang memengaruhi pengembangan kurikulum diantaranya adalah faktor teknologi dan industri yang semakin maju, faktor masyarakat, perkembangan dunia dan juga politik (Kemendikbudristek, 2022).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Swasta Imelda Medan menerapkan kurikulum merdeka pada proses pembelajaran mereka, secara khusus dalam bidang keahlian teknik komputer dan jaringan (TKJ) pada mata pelajaran informatika. Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang memberikan keleluasaan kepada guru

dan siswa untuk menentukan tujuan serta cara pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan.

Kurikulum merdeka di bidang TKJ berfokus pada pengembangan keterampilan yang sesuai dengan persyaratan industri dan kemajuan teknologi informasi. Proses pembelajaran didasarkan pada mata pelajaran informatika, dengan elemen sistem komputer, dimana siswa diajarkan keterampilan teoritis dan praktis yang relevan (Kemendikbudristek, 2022).

Pada elemen sistem komputer, capaian pembelajaran (CP) yang ingin dicapai adalah pada akhir Fase E peserta didik mampu memahami peran sistem operasi dan mekanisme internal yang terjadi pada interaksi antara perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna. Tujuan pembelajarannya (TP) antara lain: (1) peserta didik mampu memahami peran sistem operasi secara baik; (2) peserta didik mampu memahami mekanisme internal yang terjadi pada interaksi antara perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna.

Proses pembelajaran ideal dapat diwujudkan melalui media pembelajaran berbasis proyek serta penggunaan media pembelajaran berbasis web yang memfasilitasi siswa mengakses materi, latihan interaktif secara mandiri serta diskusi. Hal ini sejalan dengan kebutuhan pendidikan vokasi yang menuntut siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga aktif berlatih dan menemukan solusi dari permasalahan nyata (Arifin & Setiawan, 2020).

Rasio teori dan praktik disesuaikan dengan kebutuhan kompetensi, yaitu **30-40 %** teori untuk memperkuat dasar konseptual, pemahaman prinsip kerja operasi, dan analisis mekanisme internal pada perangkat keras, perangkat lunak dan

pengguna. Serta **60-70** % untuk praktik melatih keterampilan dalam mengoperasikan sistem operasi hingga menguji kinerja perangkat. Proses ini tidak hanya berfokus kepada penguasaan materi, tetapi juga pada penemuan masalah yang dihadapi siswa. Diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah teknologi dengan berpikir kritis dan kreatif.

Kemajuan teknologi informasi banyak berkontribusi positif pada kemajuan pendidikan, karena memberikan dunia pendidikan lebih banyak opsi dan sarana untuk mendukung proses pembelajaran. Salah satunya, kemajuan teknologi telah berkontribusi pada perubahan gaya belajar, terutama dalam hal penggunaan media pembelajaran (Budiyono, 2020; Muttaqien, 2017). Pembelajaran adalah proses dimana siswa dan pendidik berinteraksi dalam lingkaran belajar.

Pada kegiatan pembelajaran, media diperlukan untuk membantu siswa meningkatkan efisiensi belajarnya. Media pembelajaran memegang peranan penting dalam proses belajar mengajar karena menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan penyampaian materi kepada siswa (Mardhiah & Ali, 2018). Media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pemberi informasi kepada penerima yang dapat meningkatkan pikiran, perasaan, perhatian dan minat penerima (Tafonao 2018). Media pembelajaran dapat meningkatkan proses belajar mengajar dan meningkatkan hubungan antara pendidik dan siswa.

Karena teknologi yang semakin canggih, guru mengubah cara mereka mengajar. Saat ini, jenis pembelajaran yang paling berkembang adalah pembelajaran berbasis *web*, atau *elearning*. Pembelajaran online, atau pembelajaran

dalam jaringan melibatkan penggunaan konektivitas internet dalam pengajaran akademik (Dabbagh&Bannan-Ritland,2007).

Menunjukkan pada data yang telah dilakukan oleh peneliti di SMKS Imelda pada jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ), terdapat beberapa kendala yang ditemukan terkait dengan proses pembelajarannya. Guru masih cenderung menggunakan metode pembelajaran konvensional, seperti ceramah dan pemberian tugas secara langsung, yang kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar. Metode ini seringkali tidak mempertimbangkan perbedaan gaya belajar dan kebutuhan masing-masing siswa. Akibatnya, penjelasan yang terlalu singkat dan kurang interaktif membuat siswa kesulitan dalam memahami materi secara mendalam.

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada 30 peserta didik, diketahui bahwa mayoritas siswa lebih menyukai pembelajaran berbasis digital dibandingkan metode konvensional. Sebanyak 15 orang siswa (50%) lebih nyaman dengan gaya belajar visual-auditori, kemudian 10 orang siswa (33%) gaya belajar campuran (visual+kinestetik/auditori) yang membutuhkan kombinasi praktik dan media digital. Dan 5 orang siswa (16,7%) masuk ke gaya belajar kinestetik yang lebih fokus pada latihan langsung dan simulasi.

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa siswa membutuhkan sarana pembelajaran yang lebih sesuai dengan perkembangan zaman, yaitu media pembelajaran berbasis web. Setiap siswa menggunakan metode pembelajaran yang unik. Untuk beberapa siswa, membaca teks mungkin tidak cukup untuk memahami topik pembelajaran. Akibatnya pembelajaran menjadi kurang efektif dalam

peningkatan pemahaman siswa jika ada ketidak sesuaian antara metode yang digunakan dan gaya belajar siswa. Dibawah ini merupakan tabel data hasil belajar siswa

Tabel 1.1 Data Hasil Belajar

Kategori	Rentang	Jumlah Siswa	Persentase
Cukup	80-84	18	60%
Baik	85-89	12	40%
Sangat Baik	≥ 90	0	0%

Berdasarkan hasil nilai UAS (NAS) mata pelajaran Informatika sebanyak 30 siswa, seluruh peserta didik telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM = 80). Namun apabila dianalisis berdasar kategori capaian, terlihat bahwa mayoritas masih berada pada rentang yang relatif rendah: diketahui bahwa 18 siswa (60,0%) masih berada pada rentang yang relatif rendah: diketahui bahwa 18 siswa (60,0%) masih berada pada kategori *Cukup* (80–84), sedangkan 12 siswa (40,0%) berada pada kategori *Baik* (85–89). Tidak ada satu pun siswa yang mencapai kategori *Sangat Baik* (≥ 90). Rata-rata nilai UAS kelas adalah $\approx 83,9$, dengan nilai tertinggi 87 dan nilai terendah 80. Untuk data nilai hasil belajar dapat dilihat pada lampiran 23.

Dengan demikian, meskipun semua siswa telah memenuhi KKM yang ditetapkan(80), hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan masih dapat dikategorikan kurang efektif, karena capaian peserta didik sebagian besar hanya berada pada batas minimal ketuntasan, dan belum ada yang menembus capaian tertinggi.

Bahan cetak, seperti buku teks atau modul, digunakan oleh guru selama proses pembelajaran. Meskipun penting, bahan cetak seringkali tidak dapat menyajikan materi secara dinamis dan interaktif. Karena mereka hanya membaca

teks tanpa stimulasi visual atau interaksi yang menarik sehingga siswa cenderung pasif. Penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Wahyuni (2022) dengan judul *“Pengaruh Penggunaan Eksklusif Bahan Ajar Cetak terhadap Minat Belajar Siswa”* menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar cetak secara eksklusif dapat menurunkan minat belajar siswa. Hal ini disebabkan oleh minimnya keterlibatan aktif peserta didik serta kurangnya visualisasi konsep dalam proses pembelajaran.. Demikian pula, studi yang dilakukan oleh Rachmawati et al. (2021) dengan judul *“Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar”* menyimpulkan bahwa media pembelajaran yang interaktif dan berbasis digital lebih mampu meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa dibandingkan bahan cetak konvensional.

Hal itu dapat menurunkan minat dan keinginan siswa dalam belajar, terutama jika mereka lebih terbiasa menggunakan media digital dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari mereka. Pembelajaran hanya dengan bahan cetak dapat menjadi monoton dan tidak memberikan pengalaman belajar yang variatif, yang seharusnya membantu siswa memahami konsep yang lebih baik.

Selain itu, ditemukan bahwa siswa tidak memiliki sumber daya pembelajaran yang cukup untuk mendukung pembelajaran mereka di luar jam pelajaran. Keterbatasan ini mencakup minimnya akses terhadap bahan ajar yang mudah dipahami secara mandiri, kurangnya media belajar yang fleksibel, serta tidak tersedianya sarana penunjang seperti perangkat digital atau koneksi internet yang memadai. Kondisi ini menjadi tantangan tersendiri, terutama ketika siswa ingin mengulang materi yang telah diajarkan di kelas atau mempersiapkan diri

menghadapi evaluasi pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa menjadi lebih bergantung pada waktu yang mereka habiskan dikelas.

Untuk mengatasi kendala yang ditemukan selama observasi, diperlukan media pembelajaran berbasis web. Pembelajaran berbasis web (*web based learning*) merupakan metode pembelajaran yang menyampaikan materi pelajaran melalui peramban web.

Di SMK IMELDA terdapat fasilitas lab komputer, dan juga wifi. Sehingga dengan adanya fasilitas internet disekolah dan juga lab komputer, dengan memanfaatkan media ini, guru dapat menghemat waktu karena siswa diberikan kesempatan untuk mengakses dan mempelajari berbagai materi pembelajaran yang telah disiapkan oleh guru. Kemudian dengan adanya media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Informatika ini membuat para siswa menjadi lebih melibatkan teknologi pada proses pembelajaran, website yang akan dibuat ini bisa di akses di perangkat seluler maupun komputer, serta materi pembelajaran dapat *download* langsung melalui media pembelajarna berbasis web.

Penggunaan handphone di sekolah dapat dikontrol oleh guru dengan hanya memberikan penggunaan handphone untuk mengakses pembelajaran maupun kuis saja, sehingga dapat meminimkan keributan dan terpecahnya fokus siswa dalam belajar dan terciptanya kondisi pembelajaran yang teratur dan tentram. Website ini dibuat bukan untuk menggantikan peran guru, melainkan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

Penelitian sebelumnya oleh Fauzi & Maksum (2020) yang berjudul "*The Development Of Web Based Learning Media Network And Computer Basic At SMK*

Negeri 1 Lembah Melintang” studi ini melakukan penelitian dan pengembangan (R&D), dengan prosedur pengembangan 4-D yaitu (Define, **Design, Develop, Disseminate**). Hasil kedua tes pretest dan posttest menunjukkan nilai N-gain sebesar 0,56 dimana 0,56 harus lebih besar dari 0,3, ini membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis website efektif, karena meningkatkan hasil belajar.

Selanjutnya penelitian dari Pertiwi & Irfan (2021) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X TKJ Di SMK Negeri 1 Painan” menunjukkan bahwa website yang dibuat valid dan efektif dipakai sebagai alat bantu dalam pembelajaran oleh guru dan siswa.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di SMKS IMELDA, peneliti akan melakukan pengembangan terhadap media pembelajaran disekolah dengan melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Informatika Di SMKS IMELDA”

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, ditemukan beberapa permasalahan, diantaranya:

1. Variasi media pembelajaran yang digunakan masih kurang, sementara waktu belajar juga terbatas.
2. Belum ada penggunaan media pembelajaran berbasis web dalam mata pelajaran informatika.

3. Media pembelajaran sebelumnya digunakan kurang efektif, sehingga siswa kesulitan memahami materi jika hanya mengandalkan papan tulis, buku teks dan mencatat secara manual..

1.3. Pembatasan Masalah

Merujuk pada hasil indentifikasi masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti menetapkan batasan terhadap permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran yaitu:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini terbatas pada mata pelajaran informatika, khususnya Elemen E3 yang membahas Sistem Komputer dengan fokus Tujuan Pembelajaran (TP) 3.1 Peserta didik mampu memahami peran sistem operasi secara baik dan 3.2. Peserta didik mampu memahami mekanisme internal yang terjadi pada perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna.
2. Media pembelajaran berbasis web yang akan dibuat menggunakan aplikasi Xampp dengan database MySql dan bahasa pemrograman PHP,CSS dan HTML.
3. Uji coba media hanya dilakukan pada mata pelajaran Informatika di SMKS IMELDA, dikelas X TKJ yang berjumlah 30 siswa.
4. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas serta kelayakan produk dalam proses pembelajaran mata pelajaran Informatika.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi dan pembatasan masalah dalam penelitian ini, maka rumusan masalah yang dapat disusun adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbasis web yang layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Informatika di SMKS Imelda Medan.
2. Bagaimana akseptabilitas dalam penggunaan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Informatika di SMKS Imelda Medan, dengan elemen Sistem Komputer.
3. Bagaimana efektifnya penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran Informatika di SMK Imelda Medan setelah diterapkan.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini antara lain adalah:

1. Merancang serta menghasilkan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Informatika di SMKS Imelda Medan yang layak digunakan.
2. Mengidentifikasi tingkat akseptabilitas dari media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Informatika di SMKS Imelda Medan.
3. Mengetahui seberapa efektif penggunaan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Informatika di SMKS Imelda Medan.

1.6. Manfaat Penelitian Pengembangan

Berdasarkan uraian diatas, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat, sehingga dapat berguna untuk sekolah, guru, siswa dan mahasiswa. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menjadi kajian atau referensi untuk mahasiswa yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan penelitian untuk penelitian selanjutnya khususnya mengenai media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran informatika di SMKS Imelda Medan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dalam peningkatan media pembelajaran dalam sekolah dan meningkatkan mutu hasil pembelajaran.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat membantu guru dalam meningkatkan kreativitas dalam mendesain pembelajaran yang efektif dengan memanfaatkan teknologi.

c. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini dapat mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa

d. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman bagi peneliti dalam menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama kuliah. Serta dapat menjadi referensi ilmiah dalam penelitian pengembangan yang serupa.

1.7 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Informatika di SMKS Imelda Medan. Produk ini

dirancang sebagai solusi terhadap permasalahan yang telah teridentifikasi dalam latar belakang penelitian.

Media pembelajaran ini dilengkapi dengan materi pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum merdeka kelas X-TKJ, sehingga capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran pada elemen Sistem Komputer dapat tercapai secara optimal. Materi yang disajikan tidak hanya berbentuk teks, melainkan didukung dengan video pembelajaran. Selain itu media ini juga dilengkapi dengan latihan soal, berbasis digital yang dapat memberikan umpan balik secara langsung kepada siswa. Hal ini diharapkan dapat membantu mereka mengukur tingkat pemahaman terhadap materi, sekaligus memotivasi siswa untuk terus meningkatkan capaian belajar.

Dari sisi akseptabilitas, media pembelajaran berbasis web ini dirancang agar mudah digunakan baik melalui komputer maupun perangkat *smartphone*. Tampilan antarmuka yang sederhana dan ramah pengguna, akan memudahkan siswa maupun guru dalam mengoperasikan media. Dengan demikian, produk ini dapat diakses secara fleksibel, baik di sekolah maupun di luar sekolah, sehingga mendukung pembelajaran mandiri.

Produk ini juga diharapkan tidak hanya membantu siswa memahami materi, tetapi juga mendorong terciptanya pembelajaran yang kolaboratif. Siswa dapat berinteraksi, berdiskusi, dan bertukar pendapat melalui fitur yang tersedia sehingga mereka tidak hanya menjadi penerima informasi, melainkan juga aktif dalam berdiskusi.

Secara keseluruhan, pengembangan media pembelajaran berbasis web ini diharapkan mampu memberikan solusi nyata dalam meningkatkan efektivitas

pembelajaran Informatika di SMKS Imelda Medan. Produk ini tidak hanya sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, tetapi juga relevan dengan kebutuhan siswa vokasi yang menuntut keseimbangan antara penguasaan teori dan keterampilan praktis. Dengan demikian, media ini diharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman siswa, serta menumbuhkan kemandirian belajar pada peserta didik.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Informatika di SMKS Imelda Medan ini memiliki arti penting dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Hal ini didasarkan bahwa proses pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional, seperti ceramah dan pemberian tugas, belum sepenuhnya sesuai dengan gaya belajar siswa yang cenderung memanfaatkan teknologi digital dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya media pembelajaran berbasis web, pembelajaran dapat lebih interaktif, fleksibel, dan mampu menjawab kebutuhan siswa akan pengalaman belajar yang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi.

Pentingnya pengembangan ini juga terlihat dari tuntutan kurikulum merdeka yang menekankan pada pembelajaran aktif, serta berorientasi pada capaian pembelajaran yang konkret. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berbasis web sangat relevan sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa, dan memperluas akses terhadap sumber belajar. Produk ini tidak hanya bermanfaat terhadap siswa, tetapi juga menjadi sarana bagi guru untuk memperkaya strategi pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman.

1.9 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

Dalam penelitian ini, terdapat sejumlah asumsi yang menjadi dasar pengembangan produk. Pertama, diasumsikan bahwa siswa SMKS Imelda Medan, khususnya kelas X-TKJ, memiliki kemampuan dasar dalam mengoperasikan perangkat digital seperti komputer dan smartphone, sehingga mereka dapat dengan mudah mengakses media pembelajarnya berbasis web. Kedua, diasumsikan bahwa sekolah memiliki fasilitas pendukung seperti jaringan internet dan perangkat memadai untuk menunjang implementasi media pembelajaran ini. Ketiga, diasumsikan bahwa guru beradaptasi dengan penggunaan media digital dalam proses pembelajaran dan mampu memanfaatkannya sebagai bagian dari strategi mengajar.

Namun, pengembangan produk ini juga memiliki keterbatasan yakni, media yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya difokuskan pada elemen sistem komputer dalam mata pelajaran Informatika kelas X-TKJ, sehingga belum mencakup keseluruhan elemen.