

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan menghadapi tantangan besar dalam perubahan era globalisasi dan teknologi yang berkembang pesat saat ini. Di Indonesia, bidang pendidikan yang perlu beradaptasi dengan perkembangan teknologi adalah pendidikan kejuruan, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK merupakan lembaga atau jenis pendidikan menengah yang secara khusus mempersiapkan lulusannya untuk menjadi tenaga ahli, terampil dan siap terjun ke dunia kerja sesuai dengan bidang kejuruannya (Widodo, 2016; Damayanti & Widyowati, 2018). Sementara, Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa lulusan SMK masih menempati tingkat pengangguran terbuka yang tertinggi dibandingkan pendidikan lainnya, yaitu sebesar 9,60% (2023); 8,62% (2024); dan 8,00% (2025).

Ada berbagai faktor berkaitan yang menyebabkan tingkat pengangguran lulusan SMK menjadi relatif tinggi, Putri, Sindi N. S. (2023) memaparkan bahwa lulusan SMK memiliki kompetensi keahlian yang belum sepenuhnya sejalan dengan tuntutan dunia industri maupun usaha, sehingga mengakibatkan lulusan SMK kalah dalam persaingan tenaga kerja. Selain itu, terdapat minimnya pengalaman kerja meskipun telah mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL), serta ketidakcocokan keterampilan dengan tuntutan pasar tenaga kerja. Ada faktor psikologis berupa rendahnya kepercayaan diri dan karakter pribadi seperti motivasi, etos kerja, serta kemampuan beradaptasi turut berperan. Kondisi

ekonomi yang kurang memadai juga termasuk memperketat persaingan kerja, sehingga lulusan SMK sering kalah bersaing dengan lulusan jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Faktor dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan ialah perlunya aspek dukungan dari berbagai peranan seperti pemerintah, masyarakat, orang tua peserta didik dan terutama peran guru. Wibowo (2016) menjelaskan guru SMK wajib membekali siswa dengan kemampuan pengetahuan (*kognitif*), keterampilan (*skill*), dan kemampuan adaptif dalam proses pembelajaran untuk menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang tinggi. Maka, guru harus mampu menyesuaikan pemilihan sumber belajar (bahan ajar) serta model pembelajaran yang tepat pada saat mengajar sesuai dengan kurikulum dan perkembangan jaman era digital, dengan tujuan agar tercapainya keberhasilan dalam nilai-nilai dan tujuan dari SMK menuju jenjang dunia pekerjaan.

SMK Negeri 14 Medan merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan di kota Medan, telah dilengkapi dengan fasilitas sarana dan prasarana yang memadai, khususnya dalam hal akses internet. Ketersediaan berbagai sarana dan prasarana tersebut, seperti laboratorium komputer dan jaringan nirkabel (*Wi-Fi*), menjadi fasilitas pendukung untuk mengakses pembelajaran era digital saat ini. Lokasi tepatnya berada di jalan Karya Dalam No.26, Karang Berombak, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara. SMK Negeri 14 Medan memiliki visi “Terwujudnya Lembaga Pendidikan Kejuruan yang menghasilkan peserta didik yang berkarakter nasional, berkemampuan global dan menjadi sekolah rujukan” dengan menerapkan Kurikulum Merdeka. Terdapat 12 jurusan di SMK Negeri 14

Medan, yaitu Teknik Instalasi Tenaga Listrik, Teknik Pemesinan, Teknik Kendaraan Ringan Otomotif, Teknik dan Bisnis Sepeda Motor, Teknik Bodi Otomotif, Teknik Elektronika Industri, Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Teknik Komputer dan Jaringan, Multimedia, Perhotelan, Bisnis Konstruksi dan Properti, serta Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.

Pada kelas X program keahlian Desain Pemodelan Informasi Bangunan terdapat mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan. Di dalam Kurikulum Merdeka, mata pelajaran tersebut memiliki elemen-elemen pembelajaran yaitu: (1) proses bisnis menyeluruh pada bidang desain pemodelan dan informasi bangunan, (2) perkembangan teknologi dan isu-isu global pada desain pemodelan dan informasi bangunan, (3) profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*) serta peluang usaha di bidang desain pemodelan dan informasi bangunan, (4) teknik dasar pada pekerjaan desain pemodelan dan informasi bangunan, (5) gambar teknik, (6) *Building Information Modelling* (*BIM*), (7) perhitungan statika bangunan, serta (8) spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan berbasis *green material* dan pekerjaan konstruksi.

Pembelajaran elemen profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*) serta peluang usaha di bidang desain pemodelan dan informasi bangunan memiliki peran strategis dalam mempersiapkan peserta didik agar tidak hanya siap memasuki dunia kerja, tetapi juga memiliki keterampilan kewirausahaan untuk meningkatkan angka penyerapan lulusan sebagai solusi dari tingkat pengangguran (Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Kemdikbudristek, 2021). Menurut Pangesti, Indri E. N. (2024), menegaskan

bahwa melalui elemen ini siswa dibekali pemahaman mengenai profil profesi, penguasaan konsep *technopreneurship*, serta kemampuan mengelola peluang usaha yang relevan dengan perkembangan industri. Dengan demikian, pendidikan vokasi di SMK tidak hanya menghasilkan tenaga kerja siap pakai, tetapi juga individu yang mandiri, kreatif, dan inovatif sebagai pencipta lapangan pekerjaan. Oleh karena itu, elemen ini penting untuk diteliti karena selaras dengan kebutuhan era digital dan tuntutan industri konstruksi. Namun demikian, implementasi pembelajarannya masih menghadapi sejumlah permasalahan.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilaksanakan pada tanggal 07-03-2025 di SMK Negeri 14 Medan, bahwa sarana prasarana seperti komputer dan jaringan internet sudah tersedia dan berfungsi dengan baik. Namun, siswa kelas X DPIB Tahun Ajaran 2024/2025 belum memanfaatkan seutuhnya sarana dan prasarana tersebut di dalam kegiatan pembelajarannya. Berdasarkan wawancara dengan para siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 14 Medan mengenai mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, bahwa peserta didik kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran ini, terkhusus pada elemen profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*) serta peluang usaha di bidang DPIB, dikarenakan sumber belajar yang tersedia sedikit, serta sarana dan prasarana belajar yang digunakan kurang menarik. Sumber dan fasilitas belajar yang digunakan peserta didik tersebut hanya berupa bahan ajar cetak atau buku. Selain itu, model belajar yang digunakan masih bersifat konvensional yaitu model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*), yang dimana guru hanya memaparkan materi dengan metode ceramah, mencatat dan

memberikan tugas kepada peserta didik. Hal ini mengakibatkan siswa cenderung pasif dalam kegiatan belajar.

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, bahwa siswa belum berperan aktif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi di kelas. Siswa juga belum mampu memahami muatan materi pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan yang disajikan oleh guru. Hal ini mengakibatkan bahwa sebagian besar hasil belajar siswa pada mata pelajaran ini belum mencapai optimal. Sebagian besar siswa kelas X DPIB SMK Negeri 14 Medan memperoleh hasil belajar di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (<75) dengan predikat tidak kompeten, seperti pada Tabel 1.1.

**Tabel 1. 1 Perolehan Nilai Ulangan Harian Mata Pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan Kelas X DPIB di SMK Negeri 14 Medan TA 2022/2023; 2023/2024; 2024/2025.**

Tahun Ajaran	Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Predikat
2022/2023	90-100	Tidak ada	-	Sangat Kompeten
	80-89	8	12.9%	Kompeten
	75-79	23	37.1%	Cukup Kompeten
	<75	31	50%	Tidak Kompeten
Jumlah		62 Siswa	100	
Tahun Ajaran	Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Predikat
2023/2024	90-100	2	2.9%	Sangat Kompeten
	80-89	14	20.6%	Kompeten
	75-79	28	41.2%	Cukup Kompeten
	<75	24	35.3%	Tidak Kompeten
Jumlah		68 Siswa	100	
Tahun Ajaran	Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Predikat
2024/2025	90-100	2	2.9%	Sangat Kompeten
	80-89	4	5.8%	Kompeten
	75-79	17	24.6%	Cukup Kompeten
	<75	46	66.7%	Tidak Kompeten
Jumlah		69 Siswa	100	

(Sumber: Guru Mata Pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 14 Medan)

Berdasarkan Tabel 1.1 tersebut menunjukkan rata-rata hasil ulangan harian siswa sangat rendah dalam tiga Tahun Ajaran terakhir. Pada tahun ajaran 2024/2025, 46 siswa masuk predikat tidak kompeten dengan presentase sebesar 66.7%, 17 siswa masuk predikat cukup kompeten dengan presentase sebesar 24.6%, 4 siswa masuk predikat kompeten dengan presentase sebesar 5.8%, dan 2 siswa masuk predikat sangat kompeten dengan presentase 2.9%.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu adanya pendekatan inovatif yang dapat meningkatkan kualitas dan keefektifan pembelajaran sejalan dengan perkembangan teknologi digital saat ini. Alternatif solusi yang dapat diterapkan ialah penggunaan e-modul berbasis model *Project Based Learning*. E-modul merupakan bahan ajar digital yang dapat diakses kapan saja melalui perangkat elektronik seperti handphone dan laptop, serta memuat teks, gambar, grafik, animasi, dan video pembelajaran (Lastri, Y., 2023). Dibandingkan modul cetak, e-modul lebih interaktif karena memungkinkan penambahan media visual dan audiovisual, sehingga meningkatkan pengalaman serta motivasi belajar siswa (Zinnurain, 2021). *Project Based Learning (PjBL)* merupakan model pembelajaran berbasis pengalaman yang menekankan aktivitas penelitian, eksplorasi, dan penciptaan dalam menyelesaikan masalah nyata, sehingga mendorong siswa berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, serta memperdalam pemahaman terhadap materi (Wicaksono, Soetam R., Kasmudin Mustapa dan Retno D. Rusmawati, 2023 & Suryadi, Agustini, & Sugihartini, 2018).

Maka dari itu perlu dilakukan penelitian untuk mengatasi permasalahan tersebut. Adapun judul penelitian yaitu “Pengaruh Penggunaan E-Modul Berbasis Model *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan Kelas X DPIB SMK Negeri 14 Medan”. Pembelajaran menggunakan e-modul berbasis *Project Based Learning* diharapkan dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan aplikatif bagi siswa.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka permasalahan berikut dapat diidentifikasi:

1. Pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, sebagian besar siswa kelas X Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 14 Medan memperoleh hasil belajar di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75 selama 3 tahun ajaran terakhir (TA 2022/2023; TA 2023/2024; TA 2024/2025).
2. Sumber belajar yang tersedia sedikit dan fasilitas belajar kurang menarik sehingga siswa kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran.
3. Guru belum mampu menyesuaikan pemilihan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan penerapan Kurikulum Merdeka pada saat mengajar.
4. Siswa kurang berperan aktif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi siswa di kelas.

5. Siswa kurang memahami muatan materi oleh guru pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan elemen profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*) serta peluang usaha di bidang desain pemodelan dan informasi bangunan.

### 1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 14 Medan Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026.
2. Strategi atau model belajar yang digunakan adalah pembelajaran yang menggunakan e-modul berbasis *Project Based Learning* untuk kelas eksperimen serta pembelajaran yang menggunakan modul cetak berbasis model pembelajaran *Direct Instruction* untuk kelas kontrol.
3. Materi yang diteliti hanya mencakup konten tertentu dalam mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan yaitu menganalisis profesi, kewirausahaan serta peluang usaha di bidang desain pemodelan dan informasi bangunan pada elemen profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*) serta peluang usaha di bidang desain pemodelan dan informasi bangunan.
4. Hasil belajar yang diukur pada penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif pada pembelajaran elemen profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*) serta peluang usaha di bidang desain

pemodelan dan informasi bangunan kelas X DPIB SMK Negeri 14 Medan Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026.

#### 1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara penggunaan E-Modul berbasis *Project Based Learning* dibandingkan dengan penggunaan modul cetak berbasis model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi kelas X DPIB SMK Negeri 14 Medan?

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian ini adalah: untuk mengetahui perbedaan pengaruh yang signifikan antara penggunaan E-Modul berbasis *Project Based Learning* dibandingkan dengan penggunaan modul cetak berbasis model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi kelas X DPIB SMK Negeri 14 Medan.

#### 1.6. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis
  - a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman lebih dalam mengenai pengaruh penggunaan E-modul berbasis model *Project Based*

*Learning* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.

- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi akademis untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Sekolah

Memberikan masukan berupa pemikiran dan pengetahuan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di SMK Negeri 14 Medan.

### b. Bagi Guru

Untuk meningkatkan mutu pembelajaran, keefektifan, keterampilan, kreativitas, serta pengembangan diri secara profesional dalam pengajaran.

### c. Bagi Siswa

Untuk mengembangkan keterampilan, meningkatkan motivasi belajar, mendorong pembelajaran secara mandiri, serta meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.