

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan vokasi pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki posisi strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang kompeten, produktif, dan adaptif terhadap perkembangan dunia kerja modern. Pendidikan vokasi tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan teoretis, tetapi juga pada pembentukan keterampilan kerja, sikap profesional, serta kesiapan peserta didik untuk berpartisipasi secara produktif dalam dunia usaha dan dunia industri. Dalam konteks perkembangan teknologi digital dan transformasi industri saat ini, pendidikan vokasi dituntut mampu menghadirkan sistem pembelajaran yang kontekstual, berbasis pengalaman kerja nyata, dan relevan dengan kebutuhan industri modern (OECD, 2021).

Secara filosofis, pendidikan vokasi dipahami sebagai pendidikan yang menekankan penguasaan kompetensi kerja melalui pengalaman belajar yang aplikatif dan autentik. Pendidikan vokasi tidak hanya bertujuan mentransmisikan pengetahuan, tetapi juga membentuk kemampuan peserta didik dalam bekerja, beradaptasi, serta menyelesaikan permasalahan kerja secara profesional. Oleh karena itu, pembelajaran vokasi idealnya dirancang sedekat mungkin dengan sistem kerja industri agar peserta didik memperoleh pengalaman kerja yang bermakna dan relevan dengan tuntutan dunia kerja.

Urgensi pendidikan vokasi dalam menyiapkan tenaga kerja ditegaskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem

Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja pada bidang tertentu. Kebijakan tersebut diperkuat melalui Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2022 tentang Revitalisasi Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi yang menempatkan pendidikan vokasi sebagai instrumen strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia. Selain itu, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi menegaskan bahwa transformasi pendidikan vokasi harus selaras dengan kebutuhan dunia kerja dan perkembangan teknologi digital (Kemendikbudristek, 2022).

Dalam perspektif sosiologis, pendidikan vokasi saat ini menghadapi tantangan yang semakin kompleks akibat perubahan struktur dunia kerja dan perkembangan teknologi industri berbasis digital. Dunia industri modern tidak hanya membutuhkan tenaga kerja yang menguasai keterampilan teknis, tetapi juga individu yang mampu bekerja secara kolaboratif, memahami *workflow* kerja industri, beradaptasi dengan teknologi, serta memiliki kemampuan problem solving dan sikap profesional. Ketidaksiapan lulusan pendidikan vokasi dalam menghadapi tuntutan tersebut berpotensi menimbulkan persoalan sosial berupa meningkatnya pengangguran usia produktif dan rendahnya daya saing tenaga kerja muda.

Permasalahan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara sistem pembelajaran di sekolah dengan kebutuhan dunia kerja. Pembelajaran di SMK dalam beberapa kondisi masih belum sepenuhnya merepresentasikan sistem kerja industri yang sesungguhnya. Akibatnya, peserta didik sering kali memiliki keterampilan teknis dasar, tetapi belum memiliki pengalaman kerja autentik,

pemahaman budaya kerja industri, serta kemampuan beradaptasi dengan sistem kerja digital yang berkembang di dunia industri modern. Oleh karena itu, pendidikan vokasi memerlukan pendekatan pembelajaran yang mampu mengintegrasikan pengalaman kerja nyata dengan sistem pembelajaran yang sistemik dan berkelanjutan.

Secara teoretis, pentingnya penguatan kualitas pembelajaran vokasi dapat dijelaskan melalui *Human Capital Theory*. Becker (1993) menjelaskan bahwa pendidikan dan pelatihan merupakan bentuk investasi strategis dalam meningkatkan kualitas dan produktivitas sumber daya manusia. Dalam konteks pendidikan vokasi, kualitas pembelajaran akan menentukan kualitas kompetensi dan kesiapan kerja lulusan ketika memasuki dunia kerja. Semakin relevan pembelajaran dengan kebutuhan industri, semakin tinggi pula kontribusi pendidikan terhadap peningkatan kualitas human capital.

Selain itu, *Experiential learning Theory* yang dikemukakan oleh Kolb (2015) menegaskan bahwa pembelajaran yang efektif terjadi melalui pengalaman langsung yang diikuti dengan refleksi berkelanjutan. Pembelajaran berbasis pengalaman memungkinkan peserta didik membangun pemahaman yang lebih mendalam karena terlibat langsung dalam aktivitas kerja nyata. Perspektif ini diperkuat oleh *Work-Based Learning Theory* yang dikemukakan Raelin (2008), yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif apabila terintegrasi dengan sistem kerja nyata dan lingkungan industri. Ketiga teori tersebut menegaskan pentingnya pembelajaran vokasi yang berbasis pengalaman kerja autentik, kontekstual, dan terintegrasi dengan sistem kerja industri.

Namun demikian, secara empiris kesiapan kerja lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Indonesia masih menghadapi tantangan serius. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa lulusan SMK masih menjadi kelompok dengan tingkat pengangguran terbuka tertinggi dibandingkan jenjang pendidikan lainnya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tujuan pendidikan vokasi untuk menghasilkan lulusan siap kerja belum sepenuhnya tercapai.

Tabel 1. 1
Tingkat Pengangguran Terbuka Berdasarkan Tingkat Pendidikan Tahun 2024

No	Jenjang Pendidikan	Persentase
1	Tidak/Belum Pernah Sekolah/Belum Tamat & Tamat SD	2,32
2	SMP	4,11
3	SMA Umum	7,05
4	SMA Kejuruan	9,01
5	Diploma I/II/III	4,83
6	Universitas	5,25

Sumber: Badan Pusat Statistik (2024)

Berdasarkan Tabel 1.1, lulusan SMK memiliki tingkat pengangguran terbuka tertinggi dibandingkan lulusan jenjang pendidikan lainnya, yaitu sebesar 9,01 persen. Persentase tersebut lebih tinggi dibandingkan lulusan SMA umum, diploma, maupun universitas. Tingginya tingkat pengangguran lulusan SMK mengindikasikan bahwa pembelajaran vokasi belum sepenuhnya mampu membekali peserta didik dengan kompetensi kerja, pengalaman kerja autentik, dan pemahaman sistem kerja industri sesuai kebutuhan dunia usaha dan dunia industri. Kondisi tersebut menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara proses pembelajaran di sekolah dengan tuntutan kerja industri modern yang berbasis teknologi digital dan *workflow* kerja yang sistematis.

Sebagai upaya mengatasi permasalahan tersebut, pemerintah dan satuan pendidikan vokasi mengembangkan model pembelajaran *Teaching factory*. *Teaching factory* merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan proses pembelajaran dengan sistem produksi atau jasa yang menyerupai kondisi kerja di industri (Kemendikbudristek, 2020). Melalui *Teaching factory*, peserta didik tidak hanya belajar konsep dan keterampilan teknis, tetapi juga memperoleh pengalaman kerja nyata, memahami budaya kerja industri, serta membangun tanggung jawab dan profesionalisme kerja.

Secara konseptual, *Teaching factory* sejalan dengan pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman dan pembelajaran berbasis kerja. Pembelajaran tidak lagi dipisahkan dari konteks kerja, tetapi menjadi bagian dari proses kerja itu sendiri. Penelitian Dewi et al. (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran *Teaching factory* berpengaruh terhadap peningkatan kesiapan kerja dan pengembangan soft skills peserta didik SMK. Dengan demikian, *Teaching factory* dipandang sebagai model pembelajaran yang relevan dalam meningkatkan kualitas pendidikan vokasi.

Meskipun demikian, implementasi *Teaching factory* di SMK masih menghadapi berbagai keterbatasan. Cahyaningati (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran *Teaching factory* belum sepenuhnya dikelola sebagai sistem pembelajaran yang terintegrasi, khususnya pada aspek perencanaan pembelajaran, pengelolaan aktivitas kerja, dokumentasi proses pembelajaran, dan evaluasi kinerja peserta didik. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran *Teaching factory* belum berjalan secara sistemik dan berkelanjutan. Imran (2024) juga menegaskan bahwa keterbatasan sistem pengelolaan pembelajaran berdampak pada sulitnya

monitoring, evaluasi, dan dokumentasi proses pembelajaran *Teaching factory* secara komprehensif.

Keterbatasan pengelolaan pembelajaran *Teaching factory* menunjukkan perlunya sistem manajemen pembelajaran yang mampu mengintegrasikan aktivitas kerja, dokumentasi pembelajaran, monitoring progres kerja, dan evaluasi kinerja peserta didik secara berkelanjutan. Dalam konteks tersebut, pemanfaatan *Learning management system* menjadi relevan sebagai sistem pengelolaan pembelajaran berbasis digital.

Perkembangan teknologi digital membuka peluang besar dalam penguatan pembelajaran vokasi melalui pemanfaatan *Learning management system* (LMS). Dalam pendidikan modern, LMS tidak lagi diposisikan sekadar sebagai media pembelajaran daring, tetapi berkembang menjadi sistem manajemen pembelajaran yang mampu mengelola aktivitas pembelajaran secara terstruktur, terdokumentasi, dan berkelanjutan (Al-Fraihat et al., 2020). LMS memungkinkan pengelolaan materi pembelajaran, aktivitas proyek, monitoring progres kerja, komunikasi pembelajaran, penilaian kinerja, hingga dokumentasi hasil kerja peserta didik dalam satu sistem yang terintegrasi.

LMS memiliki potensi strategis untuk mendukung pembelajaran berbasis proyek dan praktik kerja industri pada pendidikan vokasi. Nurhadi et al. (2022) menyatakan bahwa LMS efektif mendukung pembelajaran vokasi berbasis proyek melalui pengelolaan tugas, monitoring aktivitas belajar, dan dokumentasi hasil kerja peserta didik. Selain itu, LMS memungkinkan pembelajaran berlangsung

secara lebih sistemik dan transparan sehingga mendukung efektivitas pengelolaan pembelajaran praktik.

Pemanfaatan LMS di SMK hingga saat ini masih belum optimal. Nofiantoro (2022) menunjukkan bahwa LMS di pendidikan vokasi umumnya masih digunakan pada fungsi administratif pembelajaran, seperti distribusi materi dan pengumpulan tugas. Kustiaman (2024) juga menegaskan bahwa LMS di SMK belum banyak diposisikan sebagai sistem inti pembelajaran praktik berbasis industri. Akibatnya, integrasi antara pembelajaran berbasis kerja dan sistem pembelajaran digital masih relatif terbatas.

Berdasarkan kajian terhadap penelitian terdahulu, dapat diidentifikasi adanya kesenjangan penelitian (*research gap*). Penelitian mengenai *Teaching Factory* umumnya berfokus pada efektivitas pembelajaran praktik dan peningkatan kesiapan kerja peserta didik tanpa mengkaji pemanfaatan LMS dalam mendukung pengelolaan pembelajaran berbasis industri. Di sisi lain, penelitian mengenai LMS dalam pendidikan vokasi lebih banyak menekankan fungsi administratif pembelajaran dan pengelolaan tugas, tanpa mengintegrasikannya secara langsung dengan karakteristik pembelajaran *Teaching Factory*. Dengan demikian, masih terbatas penelitian yang secara khusus membahas strategi implementasi LMS sebagai sistem pendukung yang terintegrasi dengan pembelajaran *Teaching Factory*, khususnya pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.

Berdasarkan hasil telaah terhadap penelitian terdahulu dan identifikasi kesenjangan penelitian, kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada kajian mengenai strategi implementasi *Learning Management System* (LMS) dalam

mendukung pembelajaran *Teaching Factory* berbasis *workflow* industri digital pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya memfokuskan pada efektivitas *Teaching Factory* atau pemanfaatan LMS sebagai media pembelajaran, penelitian ini mengkaji bagaimana LMS diimplementasikan sebagai platform pendukung pengelolaan pembelajaran berbasis proyek yang mengintegrasikan perencanaan pembelajaran, monitoring progres kerja peserta didik, dokumentasi aktivitas pembelajaran, evaluasi berbasis kinerja, dan penguatan portofolio digital. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan perspektif baru mengenai pemanfaatan LMS dalam pendidikan vokasi yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana pembelajaran digital, tetapi juga sebagai pendukung pengelolaan pembelajaran yang lebih terstruktur, kontekstual, dan selaras dengan kebutuhan dunia kerja serta perkembangan industri digital.

Tabel 1. 2
Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Novelty Penelitian

Peneliti	Fokus	Temuan	Keterbatasan	Novelty Penelitian Ini
Wibowo & Slamet (2021)	<i>Teaching factory</i>	Kesiapan kerja meningkat	Manajemen belum sistemik	Strategi implementasi LMS untuk mendukung pembelajaran <i>Teaching Factory</i>
Nurhadi et al. (2022)	LMS vokasi	LMS efektif untuk PjBL	Tidak terintegrasi TeFa	Integrasi LMS–TeFa
Dewi et al. (2024)	TeFa & soft skills	Soft skills meningkat	Tanpa sistem digital	<i>Workflow</i> industri digital
Imran (2024)	Evaluasi TeFa	TeFa efektif	LMS belum dikaji	LMS untuk evaluasi TeFa
Kustiaman (2024)	LMS & assessment	Penilaian praktik efektif	Bukan TeFa	Portofolio kerja digital

Penelitian ini didasarkan pada *Human Capital Theory* (Becker, 1993), *Experiential learning Theory* (Kolb, 2015), dan *Work-Based Learning Theory* (Raelin, 2008), sehingga diharapkan mampu menghasilkan pendekatan pembelajaran vokasi berbasis digital yang sistemik, kontekstual, dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja modern. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan pembelajaran *Teaching factory* berbasis LMS, tetapi juga memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan pendidikan vokasi di Indonesia.

1.2. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini diarahkan pada strategi implementasi Learning Management System (LMS) dalam mendukung pembelajaran Teaching Factory pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dalam rangka meningkatkan kesiapan kerja peserta didik. Penelitian ini memusatkan perhatian pada fenomena pemanfaatan LMS yang belum optimal dalam mendukung pembelajaran *Teaching factory*, khususnya dalam aspek manajemen pembelajaran, pengelolaan alur kerja industri digital, dokumentasi proses dan hasil pembelajaran, serta penguatan portofolio kerja peserta didik. Fokus penelitian tidak hanya menggambarkan kondisi faktual implementasi LMS, tetapi juga diarahkan untuk menemukan strategi implementasi yang efektif, kontekstual, dan aplikatif sesuai dengan karakteristik pembelajaran *Teaching factory* dan kebutuhan dunia industri pada kompetensi keahlian TKJ.

Fokus penelitian ini menegaskan bahwa penelitian tidak berhenti pada deskripsi kondisi, tetapi berorientasi pada perumusan solusi strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran vokasi dan kesiapan kerja lulusan SMK.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian dan fokus penelitian yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi implementasi *Learning management system* (LMS) dalam pembelajaran *Teaching factory* pada SMK kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan?
2. Bagaimana strategi implementasi LMS dalam pembelajaran Teaching Factory yang efektif dan kontekstual pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan?
3. Bagaimana kontribusi strategi implementasi *Learning management system* (LMS) terhadap peningkatan kesiapan kerja peserta didik SMK kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini disusun secara selaras dengan rumusan masalah dan diarahkan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif serta solusi strategis terhadap permasalahan penelitian. Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kondisi implementasi *Learning management system* (LMS) dalam pembelajaran *Teaching factory* pada SMK kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.
2. Merumuskan strategi implementasi *Learning management system* (LMS) dalam pembelajaran *Teaching factory* yang efektif dan kontekstual sesuai dengan karakteristik pembelajaran vokasi dan kebutuhan dunia industri.
3. Menganalisis kontribusi strategi implementasi *Learning management system* (LMS) terhadap peningkatan kesiapan kerja peserta didik SMK kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.

1.5. Kegunaan Penelitian

1.5.1. Kegunaan Teoretis

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kajian pendidikan vokasi, khususnya terkait integrasi *Learning management system* dengan pembelajaran *Teaching factory*. Penelitian ini memperkaya penerapan *Human Capital Theory*, *Experiential learning Theory*, dan *Work-Based Learning Theory* dalam konteks pembelajaran vokasi berbasis digital, serta memberikan landasan konseptual mengenai strategi implementasi LMS dalam mendukung pengelolaan pembelajaran *Teaching Factory* berbasis proyek dan workflow industri digital.

1.5.2. Kegunaan Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi:

1. Sekolah dan pengelola SMK, dalam merancang dan mengimplementasikan LMS yang terintegrasi dengan pembelajaran *Teaching factory* secara sistemik.
2. Guru produktif TKJ, dalam mengelola pembelajaran *Teaching factory* berbasis LMS yang mendukung alur kerja industri, penilaian kinerja, dan dokumentasi pembelajaran.
3. Peserta didik, dalam memperoleh pengalaman belajar yang lebih kontekstual serta memiliki portofolio kerja digital yang mendukung kesiapan kerja.

1.5.3. Kegunaan Kebijakan Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis bagi pemangku kebijakan pendidikan vokasi dalam penguatan implementasi *Teaching factory* berbasis digital di SMK. Temuan penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunan pedoman atau kebijakan pengelolaan LMS pada pembelajaran vokasi, khususnya pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan, guna meningkatkan kesiapan kerja lulusan SMK.

