

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era Revolusi Industri 4.0 dan *Society 5.0* telah membawa implikasi mendasar terhadap perubahan karakteristik pekerjaan serta kebutuhan kompetensi dunia industri. Dunia kerja, khususnya pada sektor industri digital, menuntut sumber daya manusia yang tidak hanya menguasai keterampilan teknis, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi, dan berkolaborasi secara efektif (4C). Trilling dan Fadel (2009) menegaskan bahwa kompetensi abad ke-21 merupakan fondasi utama bagi tenaga profesional agar mampu beradaptasi dan bertahan dalam lingkungan kerja yang dinamis. Dalam konteks tersebut, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki peran strategis dalam menyiapkan lulusan yang kompeten, adaptif, dan selaras dengan kebutuhan dunia kerja.

Sebagai satuan pendidikan vokasi, SMK dituntut untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang kontekstual, autentik, dan berorientasi pada dunia kerja. Salah satu pendekatan yang relevan adalah pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning/PjBL*). Thomas (2000) menyatakan bahwa PjBL merupakan model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran melalui pengerjaan proyek nyata yang bermakna dan kontekstual. Pendekatan ini sejalan dengan teori konstruktivistik yang menekankan pembelajaran sebagai proses aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung. Bell (2010) menambahkan bahwa PjBL efektif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, serta tanggung jawab belajar peserta didik.

Penguatan penerapan pembelajaran berbasis proyek di SMK didukung oleh kebijakan nasional di bidang pendidikan vokasi. Instruksi Presiden Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK menekankan pentingnya keselarasan (*link and match*) antara pendidikan dan kebutuhan dunia usaha serta dunia industri. Selanjutnya, Standar Nasional Pendidikan SMK sebagaimana diatur dalam Permendikbud Nomor 34 Tahun 2018 mengamanatkan penyelenggaraan pembelajaran yang berorientasi pada pencapaian kompetensi kerja. Kebijakan terbaru Kementerian Pendidikan, khususnya implementasi Kurikulum Merdeka SMK, mendorong penggunaan pembelajaran berbasis proyek sebagai strategi utama untuk mencapai capaian pembelajaran dan penguatan Profil Pelajar Pancasila. Kebijakan tersebut

menuntut pengelolaan pembelajaran yang terencana, terkoordinasi, dan berorientasi pada mutu.

Meskipun pembelajaran berbasis proyek telah menjadi salah satu pendekatan yang direkomendasikan dalam pendidikan vokasi, implementasinya di tingkat satuan pendidikan masih menghadapi berbagai tantangan. Dalam praktiknya, tidak semua guru mampu mengelola pembelajaran berbasis proyek secara optimal mulai dari tahap perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, hingga pengendalian pembelajaran. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan pelaksanaan proyek hanya berfokus pada penyelesaian produk akhir tanpa memberikan pengalaman belajar yang mampu mengembangkan kompetensi peserta didik secara menyeluruh. Padahal keberhasilan pembelajaran berbasis proyek tidak hanya ditentukan oleh model pembelajaran yang digunakan, tetapi juga oleh efektivitas pengelolaan pembelajaran yang mendukung pelaksanaannya.

Pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), kebutuhan terhadap pembelajaran berbasis proyek menjadi semakin penting karena karakteristik pekerjaan di bidang pengembangan perangkat lunak menuntut kemampuan pemecahan masalah, kolaborasi tim, komunikasi, manajemen proyek, serta kemampuan menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kompetensi tersebut sulit dicapai melalui pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis proyek dipandang sebagai pendekatan yang relevan untuk mensimulasikan kondisi kerja nyata sekaligus mempersiapkan peserta didik menghadapi tuntutan dunia usaha dan dunia industri.

Kondisi empiris implementasi pembelajaran berbasis proyek pada Program Keahlian Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG), Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) di SMKN 1 Ciamis menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi ideal dan praktik di lapangan. Gambaran kondisi empiris tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. 1

Kondisi Empiris Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL)

No	Aspek Implementasi PjBL	Kondisi Ideal	Fakta Lapangan	Prosentase		Target
				Ketercapaian	Kesenjangan	
1	Proses: Perencanaan pembelajaran berbasis proyek	100% Perencanaan terstruktur, terintegrasi industri	Dokumen perencanaan belum seragam dan belum	85%	15%	Sudah cukup baik. Namun, perlu peningkatan agar perencanaan PjBL terstandar

No	Aspek Implementasi PjBL	Kondisi Ideal	Fakta Lapangan	Prosentase		Target
				Ketercapaian	Kesenjangan	
			sempurnanya terintegrasi industri			
2	Proses: Pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek	100% Proyek autentik, kolaboratif, lintas mata pelajaran	Pelaksanaan belum konsisten lintas mapel	80%	20%	Perlu peningkatan agar pelaksanaan proyek autentik
3	Strategi: Keterlibatan guru produktif	100% Seluruh guru terlibat aktif	Keterlibatan guru belum merata	80%	20%	Perlu penguatan strategi untuk meningkatkan keterlibatan guru secara menyeluruh
4	Strategi: Supervisi dan monitoring pembelajaran	100% Supervisi terjadwal dengan instrumen baku	Supervisi belum sistematis	80%	20%	Perlu penguatan strategi untuk meningkatkan proses supervisi dan monitoring agar lebih terstruktur
5	Strategi: Kemitraan industri dalam proyek	100% Industri terlibat aktif dalam proyek	Keterlibatan industri masih terbatas	75%	25%	Perlu penguatan strategi untuk meningkatkan kemitraan industri berkelanjutan
6	Model: Pola/model PjBL	100% Model terdokumentasi dan terstandar	Model belum terdokumentasi	80%	20%	Diperlukan adanya model PjBL efektif dan replikatif
Rata-rata				80,00 %	20,00%	

Sumber: Studi pendahuluan dan wawancara dengan pengelola program keahlian dan guru produktif, 2025.

Berdasarkan data empiris di atas, dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning: PjBL*) pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis belum berjalan secara optimal. Rata-rata ketercapaian sebesar 80,00% menunjukkan bahwa pelaksanaan PjBL sudah berada pada kategori baik, namun masih perlu peningkatan menuju kondisi ideal sebagaimana dituntut oleh kurikulum

dan standar industri. Perlu fokus pada aspek proses yaitu konsistensi pelaksanaan pembelajaran proyek, supervisi dan kemitraan industri. Kondisi ini mengindikasikan perlunya upaya optimalisasi pembelajaran berbasis proyek secara sistematis, baik dari sisi proses, strategi pelaksanaan, maupun model pembelajaran yang digunakan.

Dampak dari implementasi pembelajaran berbasis proyek yang belum optimal tercermin pada capaian kompetensi peserta didik. Dalam konteks pendidikan vokasi SMK, kompetensi peserta didik mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Kondisi empiris kompetensi peserta didik Konsentrasi Keahlian RPL di SMKN 1 Ciamis dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1. 2

Kondisi Empiris Kompetensi Peserta Didik Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)

No	Aspek Kompetensi Peserta Didik	Kondisi Ideal	Fakta Lapangan	Prosentase		Target
				Ketercapaian	Kesenjangan	
1	Sikap (Soft Skill): Sikap kerja dan karakter	100% Disiplin, tanggung jawab, etos kerja	Sikap kerja belum konsisten	85%	15%	Perlu peningkatan dan penguatan budaya kerja
2	Sikap (Soft Skill): Keterampilan abad 21 (4C)	100% Kreativitas, berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi efektif	Keterampilan 4C belum optimal dan menyeluruh	85%	15%	Peningkatan soft skill
3	Pengetahuan: Penguasaan pengetahuan inti RPL	100% Penguasaan konsep algoritma, <i>Object Oriented Programming</i> (OOP), basis data, <i>Desain Interface</i>	Pemahaman masih parsial	75%	25%	Pendalaman konsep inti
4	Keterampilan (Hard Skill): Keterampilan teknis RPL	100% Produk sesuai standar industri	Kemampuan teknis dasar–menengah	75%	25%	Peningkatan <i>hard skill</i>
5	Keterampilan (Hard Skill): Keterampilan Proyek	100% Proyek terstruktur dan terdokumentasi	Dokumentasi belum optimal	75%	25%	Penguatan <i>project skill</i>

No	Aspek Kompetensi Peserta Didik	Kondisi Ideal	Fakta Lapangan	Prosentase		Target
				Ketercapaian	Kesenjangan	
6	Portofolio kerja	100% Portofolio layak industri	Portofolio masih sederhana	70%	30%	Portofolio proyek riil
Rata-rata				77,50 %	22,50 %	

Sumber: Studi pendahuluan, wawancara guru produktif, dan dokumentasi penilaian kompetensi peserta didik, 2025.

Berdasarkan data pada Tabel 1.2, dapat disimpulkan bahwa kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis belum mencapai standar ideal pendidikan vokasi SMK. Rata-rata tingkat pencapaian kompetensi sebesar 77,50% menunjukkan bahwa kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik masih memerlukan penguatan. Terutama pada kompetensi keterampilan (*hard skill*), khususnya keterampilan teknis dan keterampilan proyek, yang merupakan kompetensi inti lulusan SMK, serta Portofolio sebagai persiapan kerja. Kondisi ini menegaskan bahwa peningkatan kompetensi peserta didik sangat bergantung pada kualitas dan optimalisasi pembelajaran berbasis proyek sebagai wahana pembelajaran kontekstual, autentik, dan berorientasi pada kebutuhan industri.

Berdasarkan hasil analisis kondisi empiris implementasi pembelajaran berbasis proyek dan capaian kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek belum berjalan secara optimal dan berdampak pada belum tercapainya kompetensi peserta didik sesuai standar pendidikan vokasi dan kebutuhan industri. Implementasi PjBL masih berpotensi untuk peningkatan pada aspek perencanaan, pelaksanaan, supervisi, kemitraan industri, serta model pembelajaran, berimplikasi langsung terhadap rendahnya pencapaian kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik, khususnya pada kompetensi keterampilan teknis dan keterampilan proyek sebagai kompetensi inti lulusan SMK. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran berbasis proyek masih memerlukan pengelolaan yang efektif agar mampu memberikan dampak maksimal terhadap peningkatan kompetensi peserta didik.

Selain memiliki urgensi praktis, penelitian ini juga memiliki urgensi akademik. Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar, keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan kesiapan kerja peserta didik. Namun, sebagian besar penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada efektivitas model pembelajaran dan hasil yang dicapai peserta didik. Kajian yang mengkaji pembelajaran berbasis proyek dari perspektif manajemen pembelajaran, khususnya bagaimana fungsi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian dioptimalkan dalam mendukung peningkatan kompetensi peserta didik pada pendidikan vokasi, masih relatif terbatas.

Selain itu, penelitian yang secara khusus dilakukan pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di lingkungan SMK Pusat Keunggulan juga belum banyak ditemukan. Padahal karakteristik pembelajaran pada bidang rekayasa perangkat lunak memiliki kompleksitas tersendiri yang menuntut integrasi antara kompetensi teknis, keterampilan abad ke-21, serta budaya kerja industri digital. Dengan demikian, diperlukan penelitian yang mampu mengungkap secara mendalam proses optimalisasi pembelajaran berbasis proyek melalui fungsi-fungsi manajemen pembelajaran sebagai upaya meningkatkan kompetensi peserta didik sesuai tuntutan dunia usaha dan dunia industri.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai optimalisasi pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai praktik pengelolaan pembelajaran berbasis proyek, mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat pelaksanaannya, serta menghasilkan rekomendasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran vokasi yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja dan perkembangan industri digital.

1.2 Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang, dan fakta empiris yang telah diuraikan, maka fokus penelitian ini diarahkan pada optimalisasi pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) dalam upaya meningkatkan kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis. Optimalisasi pembelajaran berbasis proyek dalam penelitian ini dikaji melalui tiga fokus utama, yaitu proses, strategi, dan model pembelajaran berbasis proyek, yang dilaksanakan dalam konteks pendidikan vokasi Sekolah Menengah Kejuruan.

Secara rinci, fokus penelitian ini meliputi:

1. Proses pembelajaran berbasis proyek, yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran berbasis proyek pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak, termasuk kesesuaian proses pembelajaran dengan tuntutan kurikulum, standar industri, dan capaian pembelajaran peserta didik.
2. Strategi optimalisasi pembelajaran berbasis proyek, yang meliputi upaya-upaya yang dilakukan dalam meningkatkan efektivitas pelaksanaan PjBL, seperti penguatan koordinasi guru kejuruan, supervisi dan monitoring pembelajaran, keterlibatan dunia usaha dan dunia industri, serta pemanfaatan sarana dan prasarana pendukung pembelajaran proyek.
3. Model pembelajaran berbasis proyek, yang mencakup pola atau bentuk implementasi PjBL yang digunakan dalam pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak, termasuk karakteristik model, tahapan pelaksanaan, mekanisme penilaian, serta potensi pengembangan model pembelajaran berbasis proyek yang lebih efektif dan kontekstual dengan kebutuhan industri.

Melalui fokus tersebut, penelitian ini diarahkan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai kondisi faktual pembelajaran berbasis proyek serta merumuskan upaya optimalisasi yang berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi peserta didik, baik pada aspek sikap, pengetahuan, maupun keterampilan.

1.3 Pertanyaan Penelitian

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

1. Bagaimana proses pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) dalam meningkatkan kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis?
2. Bagaimana strategi optimalisasi pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis?
3. Bagaimana model pembelajaran berbasis proyek yang efektif dan kontekstual untuk meningkatkan kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan proses pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis.
2. Menganalisis strategi optimalisasi pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis.
3. Mengidentifikasi dan merumuskan model pembelajaran berbasis proyek yang efektif dan kontekstual untuk meningkatkan kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis.

1.5 Kegunaan/Manfaat Penelitian

a. Kegunaan/Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang Administrasi Pendidikan, dengan menambah wawasan teoritis sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian teori administrasi dan manajemen pendidikan, khususnya dalam konteks pendidikan vokasi Sekolah Menengah Kejuruan.
2. Memperkaya pemahaman teoretis mengenai pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) sebagai pendekatan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta didik pada aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
3. Menjadi landasan konseptual dalam mengkaji keterkaitan antara proses, strategi, dan model pembelajaran berbasis proyek dengan capaian kompetensi peserta didik di pendidikan vokasi.
4. Memberikan penguatan terhadap teori pembelajaran konstruktivistik dan implementasinya dalam pembelajaran vokasi berbasis proyek.
5. Menjadi referensi akademik bagi pengembangan model pembelajaran berbasis proyek yang kontekstual, adaptif, dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja dan industri.

b. Kegunaan/Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang terlibat dalam penyelenggaraan pendidikan vokasi, antara lain:

1. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dalam pengambilan keputusan dan penyusunan kebijakan sekolah terkait pengelolaan dan pengembangan pembelajaran berbasis proyek, khususnya dalam rangka meningkatkan mutu proses pembelajaran dan capaian kompetensi peserta didik sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kebutuhan dunia industri.

2. Bagi Program Keahlian PPLG, Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar perbaikan dan penguatan pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek, baik dari aspek perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, maupun pengembangan model pembelajaran yang lebih efektif dan kontekstual.

3. Bagi Guru Kejuruan RPL

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru produktif dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek yang lebih terstruktur, kolaboratif, dan berorientasi pada pencapaian kompetensi peserta didik serta penguatan budaya kerja industri

4. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan berdampak pada peningkatan kualitas pengalaman belajar peserta didik melalui pembelajaran berbasis proyek yang lebih bermakna, sehingga kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik dapat berkembang secara optimal dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja.

5. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi referensi dan rujukan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik mengkaji pembelajaran berbasis proyek, pendidikan vokasi, atau pengembangan kompetensi peserta didik pada konteks dan jenjang pendidikan yang berbeda.