

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode yang Digunakan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Metode kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena optimalisasi pembelajaran berbasis proyek dalam konteks nyata, khususnya pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis.

Sugiyono (2019) menyatakan bahwa;

“Penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, di mana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian lebih menekankan makna daripada generalisasi.”

Pandangan ini relevan dengan penelitian ini karena fokus kajian diarahkan pada proses, strategi, dan model pembelajaran berbasis proyek yang berlangsung secara alamiah di lingkungan sekolah.

Sejalan dengan itu, Creswell (2014) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang berasal dari masalah sosial dan pendidikan, dengan menekankan pada proses, konteks, serta perspektif partisipan. Dalam konteks penelitian ini, perspektif guru produktif, Ketua Program Keahlian, dan peserta didik menjadi sumber utama dalam memahami praktik optimalisasi pembelajaran berbasis proyek.

Pendekatan studi kasus dipilih karena penelitian ini berfokus pada satu kasus spesifik, yaitu implementasi pembelajaran berbasis proyek pada satuan pendidikan tertentu. Yin (2018) menyatakan bahwa studi kasus merupakan strategi penelitian yang tepat ketika peneliti ingin mengkaji fenomena kontemporer dalam konteks kehidupan nyata, terutama ketika batas antara fenomena dan konteks tidak tampak secara tegas. Pembelajaran berbasis proyek di SMKN 1 Ciamis tidak dapat dipisahkan dari konteks kebijakan sekolah, manajemen pembelajaran, karakteristik guru, serta kondisi peserta didik.

Lebih lanjut, Moleong (2017) menegaskan bahwa penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian secara holistik melalui deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menggali secara mendalam dinamika pembelajaran berbasis proyek dan upaya optimalisasi yang dilakukan.

Metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus ini dipandang paling sesuai karena penelitian tidak bertujuan untuk menguji hipotesis atau mengukur hubungan sebab-akibat secara statistik, melainkan untuk mendeskripsikan, menganalisis, dan memaknai praktik optimalisasi pembelajaran berbasis proyek yang meliputi aspek proses, strategi, dan model pembelajaran dalam meningkatkan kompetensi peserta didik.

Dengan demikian, penggunaan metode penelitian kualitatif studi kasus diharapkan mampu menghasilkan pemahaman yang komprehensif, kontekstual, dan mendalam mengenai fenomena yang diteliti, sehingga temuan penelitian dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi pengembangan pembelajaran berbasis proyek dalam pendidikan vokasi, khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan kerangka operasional yang digunakan oleh peneliti untuk mengarahkan seluruh proses penelitian agar berjalan secara sistematis dan terencana. Dalam penelitian ini, desain penelitian disusun berdasarkan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus, yang bertujuan untuk mengkaji secara mendalam fenomena optimalisasi pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis.

Menurut Yin (2018), desain penelitian studi kasus mencakup beberapa komponen utama, yaitu penentuan kasus yang diteliti, fokus penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, serta prosedur analisis data. Sejalan dengan pendapat tersebut, desain penelitian ini dirancang untuk mengungkap secara komprehensif bagaimana pembelajaran berbasis proyek dioptimalkan melalui aspek proses, strategi, dan model pembelajaran dalam konteks nyata pendidikan vokasi.

Desain penelitian ini bersifat deskriptif-analitis, karena penelitian tidak bertujuan untuk menguji hipotesis, melainkan untuk mendeskripsikan, menganalisis, dan menginterpretasikan fenomena yang diteliti berdasarkan data empiris yang diperoleh di lapangan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memahami makna, pola, dan dinamika pembelajaran berbasis proyek secara mendalam, sesuai dengan karakteristik penelitian kualitatif sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2019).

Secara operasional, desain penelitian ini disusun dengan alur sebagai berikut:

1. Identifikasi konteks dan fokus penelitian, yaitu optimalisasi pembelajaran berbasis proyek pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis.

2. Penentuan informan penelitian, yang meliputi Ketua Program Keahlian, Wakasekbid Kurikulum, Kepala Sekolah, guru produktif, dan peserta didik sebagai subjek yang terlibat langsung dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek.
3. Pengumpulan data, yang dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi kegiatan pembelajaran, serta studi dokumentasi yang relevan dengan implementasi pembelajaran berbasis proyek.
4. Analisis data, yang dilakukan secara simultan sejak pengumpulan data berlangsung, melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.
5. Penarikan makna dan interpretasi, untuk merumuskan gambaran komprehensif mengenai praktik optimalisasi pembelajaran berbasis proyek serta implikasinya terhadap peningkatan kompetensi peserta didik.

Desain penelitian ini juga memperhatikan prinsip kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas sebagai upaya menjamin keabsahan data dan temuan penelitian. Oleh karena itu, teknik triangulasi sumber dan teknik digunakan untuk memverifikasi data yang diperoleh dari berbagai informan dan metode pengumpulan data.

Dengan desain penelitian tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan temuan yang valid, mendalam, dan kontekstual mengenai optimalisasi pembelajaran berbasis proyek, serta memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan praktik pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan, khususnya pada bidang keahlian Rekayasa Perangkat Lunak.

3.3 Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini merupakan segala informasi yang diperoleh peneliti untuk menjawab fokus dan rumusan masalah penelitian terkait optimalisasi pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis. Sejalan dengan pendekatan kualitatif studi kasus, sumber data dipilih secara purposif berdasarkan keterkaitannya dengan fenomena yang diteliti.

Menurut Sugiyono (2019), sumber data dalam penelitian kualitatif terdiri atas sumber data primer dan sumber data sekunder. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan kedua jenis sumber data tersebut agar data yang diperoleh bersifat komprehensif, mendalam, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3.3.1 Sumber Data Primer

Sumber data primer merupakan data utama yang diperoleh secara langsung dari informan penelitian melalui interaksi di lapangan. Sumber data primer dalam penelitian ini meliputi:

1. Ketua Program Keahlian Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG)
Ketua Program Keahlian menjadi informan utama karena memiliki peran strategis dalam pengelolaan dan optimalisasi pembelajaran berbasis proyek, khususnya pada aspek perencanaan, koordinasi, supervisi, dan evaluasi pembelajaran di tingkat program keahlian.
2. Guru Produktif Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)
Guru produktif menjadi informan utama karena terlibat langsung dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek, serta berperan dalam membimbing peserta didik selama proses pengerjaan proyek pembelajaran.
3. Peserta Didik Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak
Peserta didik menjadi informan utama untuk memperoleh data mengenai pengalaman belajar, tingkat keterlibatan dalam proyek, serta persepsi mereka terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek dan dampaknya terhadap peningkatan kompetensi.
4. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum
Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum menjadi informan kunci pendukung karena memiliki kewenangan dalam pengelolaan kurikulum, supervisi akademik, serta kebijakan implementasi pembelajaran berbasis proyek dan Kurikulum Merdeka di tingkat sekolah.
5. Kepala Sekolah
Kepala Sekolah menjadi informan kunci pendukung karena berperan dalam penetapan kebijakan strategis sekolah, penguatan manajemen pembelajaran, pengembangan kemitraan dengan dunia industri, serta dukungan terhadap optimalisasi pembelajaran berbasis proyek.

Pemilihan sumber data primer dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan informan secara sengaja berdasarkan pertimbangan keterlibatan langsung, kewenangan, dan pengetahuan informan terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek.

Dapat dilihat dari tabel dibawah ini mengenai data informan dan codingnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Kode Subjek dan Objek Penelitian

No	Nama	Kode
1.	Ketua Program Keahlian PPLG	KP
2.	Kepala Sekolah	KS
3.	Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum	WK

No	Nama	Kode
4.	Guru Produktif RPL	GP
5.	Peserta didik	PD 1, PD 2, dst

Sumber: Coding oleh peneliti

3.3.2 Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder merupakan data pendukung yang diperoleh melalui dokumen, arsip, dan literatur yang relevan dengan fokus penelitian. Sumber data sekunder dalam penelitian ini meliputi:

1. Dokumen perencanaan pembelajaran, seperti modul ajar, perangkat ajar berbasis proyek, dan *project map*.
2. Dokumen kebijakan sekolah, meliputi program kerja sekolah, program kerja program keahlian, dokumen supervisi pembelajaran, serta laporan evaluasi akademik.
3. Dokumen hasil belajar peserta didik, berupa portofolio proyek, laporan proyek, dan hasil penilaian kompetensi.
4. Dokumen kebijakan pemerintah, yang berkaitan dengan pendidikan vokasi, Kurikulum Merdeka, pembelajaran berbasis proyek, dan program SMK Pusat Keunggulan.
5. Literatur ilmiah, berupa buku, jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan optimalisasi pembelajaran berbasis proyek dan kompetensi peserta didik.

Sumber data sekunder digunakan untuk memperkuat, memverifikasi, dan melengkapi data primer, serta memberikan landasan kebijakan dan teoretis yang mendukung analisis penelitian.

3.4 Alat Pengumpul Data

Alat pengumpul data dalam penelitian ini merupakan instrumen yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang relevan, akurat, dan mendalam sesuai dengan fokus penelitian. Sejalan dengan pendekatan penelitian kualitatif, peneliti berperan sebagai instrumen utama, yang secara langsung terlibat dalam proses pengumpulan, pengolahan, dan analisis data di lapangan.

Sugiyono (2019) menyatakan bahwa:

“Dalam penelitian kualitatif, peneliti adalah instrumen kunci yang berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.”

Sejalan dengan itu, Satori dan Komariah (2014) menegaskan bahwa dalam penelitian kualitatif, peneliti menjadi instrumen utama karena memiliki peran sentral dalam menangkap makna, konteks, dan dinamika sosial yang tidak dapat diukur secara kuantitatif.

Oleh karena itu, selain peneliti sebagai instrumen utama, digunakan pula instrumen pendukung untuk membantu proses pengumpulan data agar lebih terarah dan sistematis. Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk menggali data secara mendalam dari informan penelitian terkait optimalisasi pembelajaran berbasis proyek. Wawancara yang digunakan bersifat wawancara semi-terstruktur, sehingga memungkinkan peneliti mengembangkan pertanyaan sesuai dengan respons informan dan dinamika di lapangan.

Menurut Satori dan Komariah (2014), wawancara dalam penelitian kualitatif bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai pandangan, pengalaman, dan makna yang dibangun oleh informan terhadap fenomena yang diteliti. Oleh karena itu, pedoman wawancara dalam penelitian ini disusun berdasarkan fokus penelitian yang mencakup aspek proses, strategi, dan model pembelajaran berbasis proyek.

Informan yang diwawancarai meliputi Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Ketua Program Keahlian, guru produktif, dan peserta didik.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati secara langsung pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek di kelas dan lingkungan praktik. Observasi dilakukan secara nonpartisipan, dimana peneliti tidak terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran, tetapi berperan sebagai pengamat.

Satori dan Komariah (2014) menyatakan bahwa observasi dalam penelitian kualitatif memungkinkan peneliti untuk memahami perilaku, interaksi, dan situasi sosial secara langsung dalam konteks alamiah. Aspek yang diamati dalam penelitian ini meliputi perencanaan pembelajaran berbasis proyek, pelaksanaan kegiatan proyek, interaksi guru dan peserta didik, keterlibatan peserta didik, serta pemanfaatan sarana dan prasarana pembelajaran.

3. Pedoman Studi Dokumentasi

Pedoman studi dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data berupa dokumen yang relevan dengan pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek. Dokumen yang dikaji meliputi perangkat ajar, modul ajar berbasis proyek, project map, kalender akademik, dokumen supervisi pembelajaran, laporan evaluasi pembelajaran, serta portofolio hasil proyek peserta didik.

Menurut Satori dan Komariah (2014), studi dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang penting dalam penelitian kualitatif karena dokumen dapat memberikan informasi yang stabil, konsisten, dan dapat digunakan untuk menelusuri kebijakan serta praktik yang berlangsung.

4. Catatan Lapangan (*Field Notes*)

Catatan lapangan digunakan untuk mencatat berbagai temuan penting, refleksi peneliti, serta situasi kontekstual yang tidak tertangkap melalui pedoman wawancara atau lembar observasi. Catatan lapangan membantu peneliti dalam memahami makna di balik peristiwa yang diamati serta memperkaya interpretasi data.

Satori dan Komariah (2014) menegaskan bahwa catatan lapangan merupakan bagian penting dari proses penelitian kualitatif karena berfungsi merekam konteks, proses, dan refleksi peneliti secara berkelanjutan.

Dengan menggunakan berbagai alat pengumpul data tersebut, penelitian ini menerapkan prinsip triangulasi metode, sehingga data yang diperoleh diharapkan lebih valid, kredibel, dan mendalam. Integrasi pedoman wawancara, observasi, studi dokumentasi, dan catatan lapangan memungkinkan peneliti memperoleh gambaran yang utuh dan kontekstual mengenai optimalisasi pembelajaran berbasis proyek dan dampaknya terhadap peningkatan kompetensi peserta didik.

3.4.1 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan salah satu alat pengumpul data utama dalam penelitian ini yang digunakan untuk memperoleh data secara mendalam dari informan penelitian terkait optimalisasi pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis. Wawancara dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali pandangan, pengalaman, dan pemaknaan informan terhadap fenomena yang diteliti secara komprehensif.

Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi-terstruktur. Menurut Sugiyono (2019), wawancara semi-terstruktur digunakan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, di mana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat dan ide-idenya, sementara peneliti tetap berpedoman pada garis besar pertanyaan yang telah disusun. Sejalan dengan itu, Satori dan Komariah (2014) menjelaskan bahwa wawancara semi-terstruktur memungkinkan peneliti memperoleh data yang mendalam sekaligus tetap fokus pada tujuan penelitian.

Pedoman wawancara dalam penelitian ini disusun berdasarkan fokus penelitian, yaitu optimalisasi pembelajaran berbasis proyek yang ditinjau dari aspek proses, strategi, dan model

pembelajaran, serta keterkaitannya dengan peningkatan kompetensi peserta didik. Pedoman wawancara bersifat fleksibel dan dapat berkembang sesuai dengan dinamika wawancara di lapangan, tanpa mengabaikan fokus dan rumusan masalah penelitian.

Secara umum, pedoman wawancara diarahkan kepada informan penelitian sebagai berikut:

1. Ketua Program Keahlian Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG)
Wawancara difokuskan pada pengelolaan pembelajaran berbasis proyek di tingkat program keahlian, meliputi perencanaan pembelajaran, koordinasi guru produktif, supervisi pelaksanaan proyek, evaluasi pembelajaran, serta strategi optimalisasi PjBL dalam meningkatkan kompetensi peserta didik.
2. Guru Produktif Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak
Wawancara dengan guru produktif diarahkan pada pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek di kelas, strategi pembelajaran yang digunakan, kendala yang dihadapi, serta persepsi guru terhadap dampak PjBL terhadap peningkatan kompetensi peserta didik.
3. Peserta Didik Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak
Wawancara dengan peserta didik bertujuan untuk memperoleh data mengenai pengalaman belajar melalui pembelajaran berbasis proyek, tingkat keterlibatan dalam proyek, serta persepsi peserta didik terhadap pengembangan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperoleh.
4. Kepala Sekolah
Wawancara dengan Kepala Sekolah difokuskan pada kebijakan strategis sekolah dalam mendukung pembelajaran berbasis proyek, penguatan pendidikan vokasi, pengembangan kemitraan dengan dunia industri, serta dukungan manajerial terhadap peningkatan kompetensi peserta didik.
5. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum
Wawancara dengan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum diarahkan pada implementasi kebijakan kurikulum, penerapan Kurikulum Merdeka, perencanaan dan supervisi pembelajaran berbasis proyek, serta upaya peningkatan mutu pembelajaran di tingkat sekolah.

Pertanyaan wawancara disusun secara terbuka dan eksploratif, sehingga memungkinkan informan memberikan jawaban secara luas sesuai dengan pengalaman dan pandangan masing-masing. Data yang diperoleh melalui wawancara selanjutnya dianalisis dan dibandingkan dengan data hasil observasi dan studi dokumentasi sebagai bentuk triangulasi metode dan sumber.

Dengan demikian, pedoman wawancara dalam penelitian ini berfungsi sebagai alat utama untuk menggali data yang mendalam, kontekstual, dan relevan guna menjawab fokus dan rumusan masalah penelitian terkait optimalisasi pembelajaran berbasis proyek dan peningkatan kompetensi peserta didik.

3.4.2 Pedoman Observasi

Pedoman observasi digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh data secara langsung mengenai pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek di lingkungan sekolah, khususnya pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis. Observasi dilakukan untuk mengamati fenomena pembelajaran secara alamiah sehingga peneliti dapat memahami proses, interaksi, dan dinamika pembelajaran berbasis proyek yang berlangsung di kelas dan lingkungan praktik.

Menurut Satori dan Komariah (2014), observasi dalam penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami perilaku, aktivitas, dan interaksi sosial dalam konteks alamiah secara langsung. Sejalan dengan itu, Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa observasi digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara mengamati secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang diteliti. Oleh karena itu, observasi dalam penelitian ini disusun secara terencana dan terstruktur agar data yang diperoleh relevan dengan fokus penelitian.

Jenis observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi nonpartisipan, di mana peneliti tidak terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran, tetapi berperan sebagai pengamat. Pemilihan jenis observasi ini bertujuan untuk menjaga objektivitas dan meminimalkan intervensi peneliti terhadap proses pembelajaran yang diamati.

Pedoman observasi dalam penelitian ini disusun berdasarkan fokus penelitian, yaitu optimalisasi pembelajaran berbasis proyek yang ditinjau dari aspek proses, strategi, dan model pembelajaran. Secara garis besar, aspek-aspek yang diamati meliputi:

1. Perencanaan Pembelajaran Berbasis Proyek

Aspek yang diamati mencakup ketersediaan dan penggunaan perangkat ajar berbasis proyek, kejelasan tujuan pembelajaran dan proyek, kesesuaian proyek dengan capaian pembelajaran, serta keterpaduan proyek dengan kebutuhan dunia industri.

2. Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Proyek

Aspek ini meliputi tahapan pelaksanaan proyek, peran guru dalam memfasilitasi pembelajaran, keterlibatan aktif peserta didik, kerja sama dalam kelompok, serta pemanfaatan sarana dan prasarana pembelajaran.

3. Strategi Pengelolaan Pembelajaran

Observasi diarahkan pada strategi pengelolaan kelas dan proyek, koordinasi antar guru

produktif, supervisi pembelajaran, serta dukungan manajerial yang tampak dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek.

4. Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Aspek yang diamati mencakup model PjBL yang digunakan, tingkat kontekstualitas proyek dengan dunia kerja, integrasi lintas mata pelajaran, serta fleksibilitas model pembelajaran dalam menyesuaikan karakteristik peserta didik.

5. Evaluasi dan Capaian Kompetensi Peserta Didik

Observasi juga dilakukan terhadap proses evaluasi pembelajaran berbasis proyek, bentuk penilaian yang digunakan, serta indikasi ketercapaian kompetensi peserta didik yang meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Hasil observasi dicatat secara sistematis dalam lembar observasi dan catatan lapangan, yang selanjutnya dianalisis dan dibandingkan dengan data hasil wawancara dan studi dokumentasi sebagai bagian dari triangulasi data.

Dengan adanya pedoman observasi ini, peneliti diharapkan dapat memperoleh data empiris yang objektif dan kontekstual mengenai praktik optimalisasi pembelajaran berbasis proyek, sehingga hasil penelitian dapat memberikan gambaran yang utuh dan akurat tentang fenomena yang diteliti.

3.4.3 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh data pendukung yang bersifat tertulis dan terekam, yang relevan dengan fokus penelitian mengenai optimalisasi pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis. Studi dokumentasi dilakukan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh melalui wawancara dan observasi.

Menurut Satori dan Komariah (2014), dokumentasi dalam penelitian kualitatif merupakan sumber data yang penting karena dokumen dapat memberikan informasi yang stabil, konsisten, serta merepresentasikan kebijakan dan praktik yang berlangsung dalam suatu organisasi. Sejalan dengan itu, Sugiyono (2019) menyatakan bahwa dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu dan dapat berbentuk tulisan, gambar, atau karya monumental dari seseorang atau organisasi.

Studi dokumentasi dalam penelitian ini diarahkan untuk menelaah berbagai dokumen yang berkaitan langsung dengan pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek, pengelolaan program keahlian, serta capaian kompetensi peserta didik. Dokumen yang dikaji meliputi:

1. Dokumen kebijakan sekolah, seperti visi dan misi sekolah, program kerja sekolah, kebijakan pembelajaran, serta dokumen implementasi Kurikulum Merdeka dan program SMK Pusat Keunggulan.
2. Dokumen perencanaan pembelajaran, yang mencakup modul ajar, perangkat ajar berbasis proyek, project map, kalender akademik, dan rencana pelaksanaan pembelajaran.
3. Dokumen pelaksanaan dan supervisi pembelajaran, seperti laporan supervisi akademik, catatan monitoring pembelajaran, dan notulen rapat koordinasi program keahlian.
4. Dokumen hasil belajar peserta didik, berupa portofolio proyek, laporan hasil proyek, rubrik penilaian, serta hasil evaluasi capaian kompetensi peserta didik.
5. Dokumen kemitraan dengan dunia industri, termasuk nota kesepahaman (MoU), dokumen kerja sama, serta laporan kegiatan kolaboratif dengan industri.

Dokumen-dokumen tersebut dianalisis untuk memperoleh gambaran mengenai konsistensi antara perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek, serta untuk menilai sejauh mana pembelajaran tersebut telah dioptimalkan dalam mendukung peningkatan kompetensi peserta didik.

Data yang diperoleh melalui studi dokumentasi selanjutnya dibandingkan dengan data hasil wawancara dan observasi sebagai bagian dari triangulasi metode dan sumber, sehingga keabsahan dan kredibilitas data penelitian dapat terjamin.

Dengan demikian, studi dokumentasi dalam penelitian ini berfungsi sebagai sumber data pendukung yang penting untuk memperkaya analisis dan memberikan landasan empiris yang kuat dalam mengkaji optimalisasi pembelajaran berbasis proyek pada pendidikan vokasi.

3.4.4 Triangulasi Data

Triangulasi data digunakan dalam penelitian ini sebagai strategi metodologis untuk menjamin keabsahan, kredibilitas, dan keandalan data yang diperoleh. Triangulasi dilakukan dengan cara membandingkan dan mengonfirmasi data yang diperoleh dari berbagai sumber, teknik, dan waktu pengumpulan data, sehingga temuan penelitian benar-benar mencerminkan kondisi empiris yang terjadi di lapangan.

Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan berbagai sumber, teknik, atau waktu untuk membandingkan data yang sama. Dengan triangulasi, peneliti tidak hanya bergantung pada satu sumber atau satu teknik pengumpulan data, tetapi melakukan pengecekan silang untuk memperkuat kebenaran data.

Sejalan dengan pandangan tersebut, Satori dan Komariah (2014) memandang triangulasi sebagai upaya sistematis untuk menguji konsistensi informasi melalui berbagai sudut pandang, baik dari informan yang berbeda, teknik pengumpulan data yang berbeda, maupun waktu yang berbeda. Melalui triangulasi, peneliti dapat meminimalkan subjektivitas dan bias, serta memperoleh pemahaman yang lebih utuh terhadap fenomena yang diteliti.

Dalam penelitian ini, triangulasi data dilakukan melalui beberapa bentuk berikut:

1. Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari berbagai informan, yaitu Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Ketua Program Keahlian, guru produktif, dan peserta didik dengan triangulasi sumber eksternal yaitu Pengawas Sekolah. Perbandingan antar sumber ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai optimalisasi pembelajaran berbasis proyek, baik dari sudut pandang kebijakan, manajerial, pedagogis, maupun pengalaman belajar peserta didik. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Satori dan Komariah (2014) yang menekankan pentingnya keberagaman sumber data untuk memperkuat validitas temuan penelitian kualitatif.

2. Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Data hasil wawancara diverifikasi melalui hasil observasi langsung terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek serta melalui telaah dokumen yang relevan. Menurut Satori dan Komariah (2014), penggunaan lebih dari satu teknik pengumpulan data memungkinkan peneliti untuk melihat kesesuaian antara apa yang dikatakan, dilakukan, dan didokumentasikan oleh subjek penelitian.

3. Triangulasi Waktu

Triangulasi waktu dilakukan dengan pengumpulan data pada waktu yang berbeda untuk melihat konsistensi informasi yang diperoleh. Wawancara dan observasi dilakukan pada beberapa kesempatan agar data yang dihasilkan tidak bersifat situasional atau dipengaruhi oleh kondisi tertentu. Hal ini sesuai dengan pandangan Sugiyono (2019) yang menyatakan bahwa perbedaan waktu pengumpulan data dapat memengaruhi keakuratan informasi, sehingga perlu dilakukan pengecekan ulang pada waktu yang berbeda.

Hasil triangulasi data selanjutnya dianalisis secara mendalam untuk menemukan pola, hubungan, dan makna yang berkaitan dengan fokus penelitian, yaitu optimalisasi pembelajaran berbasis proyek ditinjau dari aspek proses, strategi, dan model pembelajaran dalam meningkatkan kompetensi peserta didik.

Dengan penerapan triangulasi data yang sistematis dan berlapis sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono serta Satori dan Komariah, penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan yang valid, kredibel, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Untuk mempermudah pengumpulan data, peneliti menyusun kisi-kisi yang memetakan aspek penelitian, indikator, informan, alat pengumpulan data, dan teknik analisis. Kisi-kisi ini menjadi panduan agar data yang diperoleh relevan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Tabel berikut menyajikan kisi-kisi pengumpulan data penelitian ini:

Tabel 3. 2
Kisi-kisi Pengumpulan Data Penelitian

Aspek yang Diteliti	Sub Aspek/Indikator	Apa yang Dipertanyakan	Informan Penelitian	Alat Pengumpulan Data	Teknik Analisis Data
Perencanaan Pembelajaran Berbasis Proyek	1. Penyusunan <i>project plan</i>	1. Bagaimana tahapan penyusunan dan pengorganisasian <i>project plan</i> pada pembelajaran berbasis proyek di Program Keahlian RPL?	1. Ketua Program Keahlian PPLG 2. Wakasek Kurikulum	1. wawancara 2. Observasi 3. Dokumentasi (<i>project plan</i> , modul ajar))	1. Reduksi Data 2. Penyajian Data 3. Verifikasi / Simpulan 4. Triangulasi
	2. Penyusunan modul ajar PjBL	2. Bagaimana proses penyusunan (mengarahkan dan memastikan) modul ajar berbasis proyek (PjBL) yang dilakukan oleh guru RPL?			
	3. Penelarasan dengan standar industri	3. Bagaimana upaya perencanaan PjBL diselaraskan dengan kebutuhan dan standar dunia industri?			
	4. Kendala perencanaan PjBL	4. Kendala apa saja yang dihadapi dalam tahap perencanaan pembelajaran berbasis proyek?			
Pengorganisasian Pembelajaran Berbasis Proyek	1. Pembagia tugas guru	1. Bagaimana pengaturan/pembagian tugas guru produktif dalam pelaksanaan PjBL di Program Keahlian RPL?	1. Ketua Program Keahlian 2. Guru Produktif	1. wawancara 2. Observasi 3. Dokumentasi	1. Reduksi Data 2. Penyajian Data 3. Verifikasi / Simpulan 4. Triangulasi
	2. Koordinasi pelaksanaan proyek	2. Bagaimana mekanisme koordinasi antar guru dalam pelaksanaan proyek pembelajaran?			

Aspek yang Diteliti	Sub Aspek/Indikator	Apa yang Dipertanyakan	Informan Penelitian	Alat Pengumpulan Data	Teknik Analisis Data
	3. Kolaborasi lintas mata pelajaran	3. Bagaimana mendorong kolaborasi lintas mata pelajaran dalam PjBL dapat dilaksanakan secara efektif?			
	4. Faktor pendukung dan penghambat	4. Faktor apa saja yang mendukung dan menghambat pengorganisasian PjBL?			
Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Proyek	1. Implementasi proyek di kelas/workshop	1. Bagaimana proses pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek di kelas atau workshop RPL?	1. Ketua Program Keahlian 2. Guru Produktif 3. Peserta Didik	1. Lembar observasi 2. Pedoman wawancara	1. Reduksi Data 2. Penyajian Data 3. Verifikasi / Simpulan 4. Triangulasi
	2. Keterlibatan peserta didik	2. Bagaimana tingkat keterlibatan dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran berbasis proyek?			
	3. Pembimbingan dan fasilitasi guru	3. Bagaimana peran guru dalam membimbing dan memfasilitasi peserta didik selama proyek berlangsung?			
	4. Hambatan pelaksanaan	4. Hambatan apa yang muncul dalam pelaksanaan PjBL di lapangan?			
Evaluasi dan Monitoring Pembelajaran Berbasis Proyek	1. Penilaian proses dan produk	1. Bagaimana mekanisme penilaian proses dan hasil proyek dalam pembelajaran berbasis proyek?	1. Ketua Program Keahlian 2. Guru Produktif	1. Pedoman wawancara 2. Instrumen Evaluasi	1. Reduksi Data 2. Penyajian Data 3. Verifikasi / Simpulan 4. Triangulasi
	2. Monitoring capaian kompetensi	2. Bagaimana monitoring capaian kompetensi peserta didik dilakukan secara berkelanjutan?			
	3. Umpan balik pembelajaran	3. Bagaimana pemberian umpan balik terhadap hasil pembelajaran berbasis proyek?			

Aspek yang Diteliti	Sub Aspek/Indikator	Apa yang Dipertanyakan	Informan Penelitian	Alat Pengumpulan Data	Teknik Analisis Data
	4. Tindak lanjut evaluasi	4. Bagaimana tindak lanjut dari hasil evaluasi pembelajaran berbasis proyek dilakukan?			
Strategi Optimalisasi Pembelajaran Berbasis Proyek	1. Strategi perencanaan	1. Strategi apa yang diterapkan dalam meningkatkan kualitas perencanaan PjBL?	1. Ketua Program Keahlian 2. Guru Produktif 3. Kepala Sekolah 4. Wakasekbid Kurikulum	1. Pedoman wawancara	1. Reduksi Data 2. Penyajian Data 3. Verifikasi / Simpulan 4. Triangulasi
	2. Strategi pengorganisasian	2. Strategi apa yang dilakukan untuk meningkatkan efektivitas pengorganisasian PjBL?			
	3. Strategi pelaksanaan	3. Strategi apa yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan PjBL?			
	4. Strategi pengendalian	4. Strategi apa yang dilakukan dalam monitoring dan evaluasi PjBL?			
Model Pembelajaran Berbasis Proyek	1. Model PjBL yang diterapkan	1. Model pembelajaran berbasis proyek apa yang diterapkan pada Program Keahlian RPL?	1. Ketua Program Keahlian 2. Guru Produktif	1. Observasi 2. Wawancara 3. Studi dokumentasi	1. Reduksi Data 2. Penyajian Data 3. Verifikasi / Simpulan 4. Triangulasi
	2. Adaptasi model	2. Bagaimana adaptasi model PjBL dengan karakteristik peserta didik dan lingkungan SMK?			
	3. Efektivitas model	3. Bagaimana efektivitas model tersebut dalam meningkatkan kompetensi peserta didik?			
	4. Pengembangan model	4. Apakah diperlukan pengembangan model PjBL yang lebih kontekstual?			

Aspek yang Diteliti	Sub Aspek/Indikator	Apa yang Dipertanyakan	Informan Penelitian	Alat Pengumpulan Data	Teknik Analisis Data
Kompetensi Peserta Didik	1. Kompetensi sikap	1. Bagaimana perkembangan kompetensi sikap peserta didik setelah mengikuti PjBL?	1. Ketua Program Keahlian 2. Guru Produktif 3. Peserta didik	1. Lembar Observasi 2. Wawancara	1. Reduksi Data 2. Penyajian Data 3. Verifikasi / Simpulan 4. Triangulasi
	2. Kompetensi pengetahuan	2. Bagaimana peningkatan kompetensi pengetahuan peserta didik dalam bidang RPL?			
	3. Kompetensi keterampilan	3. Bagaimana peningkatan keterampilan teknis peserta didik melalui proyek?			
Dampak PjBL terhadap Kompetensi	1. Kesiapan kerja	1. Bagaimana dampak PjBL terhadap kesiapan kerja peserta didik?	1. Ketua Program Keahlian 2. Guru Produktif 3. Peserta Didik	1. Pedoman Wawancara 2. Analisis Portofolio	1. Reduksi Data 2. Penyajian Data 3. Verifikasi / Simpulan 4. Triangulasi
	2. Kualitas portofolio	2. Bagaimana kualitas dan kebermanfaatan portofolio proyek yang dihasilkan?			
	3. Relevansi dengan industri	3. Sejauh mana kompetensi peserta didik relevan dengan kebutuhan dunia industri?			

3.5 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Teknik pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, dengan tujuan memperoleh pemahaman yang mendalam, komprehensif, dan kontekstual mengenai optimalisasi pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kompetensi peserta didik pada Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 1 Ciamis.

Sugiyono (2019) menyatakan bahwa analisis data kualitatif merupakan proses pencarian dan penyusunan data secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi, sehingga data tersebut mudah dipahami dan dapat diinformasikan kepada orang lain. Sejalan dengan hal tersebut, Satori dan Komariah (2017) menegaskan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara berkesinambungan sejak awal pengumpulan data hingga akhir penelitian.

3.5.1 Pengelolaan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. *Editing Data*

Data yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan studi dokumentasi terlebih dahulu diperiksa kelengkapannya, kejelasan makna, serta relevansinya dengan fokus penelitian. Tahap ini bertujuan memastikan bahwa data yang digunakan layak dianalisis secara ilmiah.

2. *Klasifikasi Data*

Data yang telah melalui proses editing selanjutnya dikelompokkan berdasarkan aspek penelitian, yaitu input (kebijakan dan landasan teori), proses (perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi PjBL), output (kompetensi peserta didik), serta *outcome* (dampak pembelajaran berbasis proyek). Klasifikasi ini memudahkan peneliti dalam menelusuri pola dan keterkaitan antar data

3. *Penyajian Data Awal*

Data yang telah diklasifikasikan kemudian disusun dalam bentuk narasi deskriptif, matriks, dan tabel tematik untuk memudahkan proses analisis lebih lanjut

3.5.2 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini mengacu pada model analisis interaktif yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman, yang meliputi tiga komponen utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Model ini dipilih karena relevan dengan penelitian kualitatif yang bersifat dinamis dan kontekstual.

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses pemilihan, pemusatan perhatian, penyederhanaan, dan transformasi data kasar yang diperoleh di lapangan. Pada tahap ini, peneliti memilah data yang relevan dengan fokus penelitian dan membuang data yang tidak berkaitan secara langsung. Sugiyono (2019) menegaskan bahwa reduksi data bertujuan untuk menajamkan, menggolongkan, dan mengarahkan data agar sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Penyajian Data (Data Display)

Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian naratif, tabel, dan bagan yang menggambarkan kondisi empiris implementasi pembelajaran berbasis proyek, strategi optimalisasi yang dilakukan, serta capaian kompetensi peserta didik. Penyajian data ini memungkinkan peneliti untuk memahami fenomena secara utuh.

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap dan terus diverifikasi selama proses penelitian berlangsung. Kesimpulan yang dihasilkan merupakan hasil interpretasi peneliti terhadap data empiris yang telah dianalisis dan dikaitkan dengan teori serta kebijakan yang relevan. Menurut Satori dan Komariah (2017), verifikasi kesimpulan penting dilakukan agar temuan penelitian memiliki tingkat keabsahan dan kepercayaan yang tinggi.

3.5.3 Keabsahan Data

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik *triangulasi*, baik triangulasi sumber, teknik, maupun waktu. Data yang diperoleh dari satu sumber akan dibandingkan dengan sumber lain, serta diperoleh melalui teknik pengumpulan data yang berbeda, yaitu wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Langkah ini dilakukan untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas temuan penelitian.

3.6 Tempat dan Waktu Penelitian

3.6.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Ciamis, yang beralamat di Jalan Jenderal Sudirman No. 269, Desa Sindangrasa, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat 46215, dengan Nomor Pokok Sekolah Nasional (NPSN) 20211510.

SMK Negeri 1 Ciamis merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan unggulan di Kabupaten Ciamis yang telah berstatus sebagai SMK Pusat Keunggulan. Sekolah ini memiliki berbagai program keahlian, termasuk Program Keahlian Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG) dengan konsentrasi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL).

Lokasi penelitian dipilih secara *purposive* karena relevan dengan fokus penelitian mengenai kinerja Ketua Program Keahlian PPLG dalam penyesuaian kurikulum Konsentrasi Keahlian RPL sesuai kebutuhan industri, serta pengaruhnya terhadap kompetensi peserta didik.

3.6.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dijadwalkan secara terencana agar seluruh tahapan dapat terlaksana dengan baik. Rincian waktunya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 3

Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Penentuan Topik/Tema Penelitian	Oktober 2025
2	Studi Pendahuluan (Observasi Awal, Pengumpulan Data Sekunder)	Oktober 2025
3	Pengumpulan Data Lapangan (Wawancara, Observasi, Dokumentasi)	November 2025
4	Penyusunan Usulan Penelitian	November 2025
5	Penyusunan Laporan Usul Penelitian dalam Bentuk Proposal	Desember 2025
6	Penelitian Lapangan	Januari – Juli 2026