

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan strategi studi kasus. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada pertimbangan bahwa fenomena pengelolaan pembelajaran berbasis koding tidak dapat dijelaskan hanya melalui data numerik atau capaian hasil belajar semata. Aktivitas pembelajaran koding merupakan proses yang kompleks, terjadi dalam interaksi nyata di kelas, serta dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kebijakan sekolah, kepemimpinan, kesiapan tenaga pendidik, dan karakteristik peserta didik.

Dengan pendekatan kualitatif, penelitian ini berupaya memahami fenomena tersebut secara mendalam dalam konteks alaminya (Creswell, 2018). Fokus utama bukan sekadar mengetahui keberadaan pembelajaran koding, tetapi menggali bagaimana proses tersebut dirancang, dijalankan, dimaknai, serta dikembangkan dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran.

Pendekatan ini juga memungkinkan peneliti melihat pendidikan sebagai suatu sistem yang saling terkait. Realitas pembelajaran tidak dipandang secara parsial, melainkan sebagai bagian dari keseluruhan sistem sekolah yang dinamis. Dalam hal ini, peneliti berperan langsung sebagai instrumen utama yang terlibat dalam proses pengumpulan dan pemaknaan data di lapangan.

Selain itu, pendekatan kualitatif yang digunakan selaras dengan perspektif manajemen mutu yang menekankan pentingnya proses berkelanjutan. Konsep perbaikan terus-menerus melalui siklus *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) menunjukkan bahwa mutu pembelajaran tidak bersifat statis, melainkan berkembang melalui refleksi dan penyempurnaan berulang. Oleh karena itu, pemahaman terhadap praktik pembelajaran berbasis koding memerlukan keterlibatan langsung dalam konteks nyata.

Melalui pendekatan ini, penelitian diarahkan untuk menangkap dinamika perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, serta tindak lanjut pembelajaran secara utuh. Proses penelitian dilakukan secara bertahap, dimulai dari pengenalan konteks sekolah, pengkajian perencanaan pembelajaran, observasi pelaksanaan di kelas, analisis penilaian, hingga penelusuran praktik perbaikan berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan gambaran deskriptif, tetapi juga memberikan pemahaman reflektif mengenai bagaimana mutu pembelajaran dibangun melalui praktik manajerial yang berkesinambungan.

Penelitian ini dimulai dengan upaya peneliti untuk memasuki kehidupan sekolah secara alami. Pada tahap awal, peneliti berupaya memahami konteks SMP Telkom Bandung dan SMP Al-Qona'ah Baleendah sebagai satuan pendidikan dengan karakteristik yang berbeda, baik dari segi sumber daya, budaya sekolah, maupun kesiapan teknologi. Interaksi awal dengan kepala sekolah dan manajemen sekolah menjadi pintu masuk untuk memahami arah kebijakan dan komitmen sekolah terhadap pembelajaran berbasis coding.

Tahap berikutnya diarahkan pada pemahaman perencanaan pembelajaran. Peneliti menelusuri bagaimana pembelajaran coding dirumuskan dalam dokumen perencanaan, bagaimana tujuan ditetapkan, serta sejauh mana perencanaan tersebut dikaitkan dengan peningkatan mutu pembelajaran. Wawancara dilakukan untuk memahami pertimbangan pedagogik dan kebijakan yang melatarbelakanginya. Tahap ini mencerminkan fase *Plan* dalam siklus Deming (1986).

Selanjutnya, peneliti melakukan observasi pembelajaran untuk melihat implementasi di kelas. Peneliti mencermati keterlibatan siswa, peran guru, serta dinamika interaksi belajar. Tahap ini merepresentasikan fase *Do*, yaitu implementasi rencana dalam praktik nyata (Deming, 1986).

Tahap berikutnya adalah analisis penilaian pembelajaran. Peneliti mengkaji bagaimana penilaian dilakukan dan dimanfaatkan sebagai sarana

refleksi dan pengendalian mutu. Hal ini mencerminkan fase *Check*, yaitu evaluasi terhadap proses dan hasil pembelajaran (Deming, 1986).

Tahap akhir adalah analisis tindak lanjut pembelajaran. Peneliti menelusuri bagaimana hasil evaluasi digunakan untuk memperbaiki perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Tahap ini merupakan fase *Act*, yaitu perbaikan berkelanjutan dalam sistem pembelajaran (Deming, 1986).

Rangkaian langkah penelitian di lapangan tersebut menggambarkan bagaimana pendekatan kualitatif dan kerangka manajemen Deming saling berkelindan dalam praktik penelitian. Seluruh proses pengumpulan data tidak hanya berfungsi untuk memperoleh informasi, tetapi juga untuk menangkap dinamika pembelajaran dan manajemen sekolah secara reflektif. Oleh karena itu, bagian selanjutnya menyajikan refleksi atas pendekatan penelitian yang digunakan, sebagai upaya menegaskan kontribusi metodologis dan relevansinya dalam mengkaji manajemen pembelajaran berbasis koding secara bermutu.

Melalui pendekatan kualitatif studi kasus, penelitian ini diharapkan mampu menghadirkan potret utuh tentang manajemen pembelajaran berbasis koding sebagai proses yang terus berkembang. Pendekatan ini memberi ruang bagi kompleksitas praktik pendidikan, sekaligus memungkinkan peneliti mengaitkan teori manajemen Deming dengan realitas empiris di sekolah.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan temuan deskriptif, tetapi juga reflektif, yang dapat menjadi dasar pembelajaran bagi sekolah dalam mengelola pembelajaran koding secara bermutu dan berkelanjutan.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus kualitatif. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti menelaah suatu fenomena secara mendalam dalam konteks kehidupan nyata.

Fokusnya bukan pada generalisasi luas, melainkan pada pemahaman komprehensif terhadap praktik yang terjadi di lingkungan tertentu.

Dalam penelitian ini, pembelajaran berbasis koding tidak berdiri sendiri, tetapi terkait erat dengan konteks sekolah, termasuk kebijakan, kepemimpinan, budaya kerja, serta karakteristik peserta didik. Oleh karena itu, pendekatan studi kasus menjadi relevan untuk menggali keterkaitan antara berbagai aspek tersebut.

Metode ini juga sejalan dengan prinsip manajemen mutu yang menekankan pentingnya pemahaman proses. Penelitian tidak hanya melihat hasil akhir pembelajaran, tetapi menelusuri bagaimana proses tersebut berlangsung dan berkembang.

Secara operasional, penelitian ini mengikuti alur yang mencerminkan siklus PDCA, yaitu:

- a. Mengkaji perencanaan pembelajaran sebagai tahap awal (*Plan*),
- b. Mengamati pelaksanaan pembelajaran di kelas (*Do*),
- c. Menganalisis sistem penilaian sebagai bentuk pengendalian mutu (*Check*),
- d. Menelusuri tindak lanjut sebagai bagian dari perbaikan berkelanjutan (*Act*).

Dengan pendekatan ini, metode penelitian tidak hanya berfungsi sebagai teknik pengumpulan data, tetapi juga sebagai cara memahami sistem manajemen pembelajaran secara menyeluruh.

Penelitian ini dilaksanakan melalui serangkaian langkah yang dirancang untuk mengikuti dinamika pembelajaran dan manajemen sekolah secara reflektif. Langkah awal dimulai dengan pengenalan konteks dan pembangunan kepercayaan. Peneliti memasuki sekolah sebagai mitra reflektif, bukan sebagai evaluator. Interaksi awal dengan kepala sekolah dan manajemen sekolah bertujuan untuk memahami visi, kebijakan, serta komitmen sekolah terhadap pembelajaran berbasis koding. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan dokumen kebijakan

sekolah dan mencermati arah pengembangan mutu pembelajaran yang telah dirumuskan.

Tahap berikutnya diarahkan pada penggalian perencanaan pembelajaran berbasis koding. Peneliti menelaah dokumen perencanaan pembelajaran, seperti program kerja sekolah, kurikulum operasional satuan pendidikan, serta modul ajar. Wawancara dengan kepala sekolah, wakasek kurikulum, dan guru dilakukan untuk memahami bagaimana tujuan pembelajaran koding dirumuskan dan sejauh mana perencanaan tersebut dikaitkan dengan peningkatan mutu pembelajaran siswa. Tahap ini mencerminkan fase *Plan* dalam siklus Deming.

Selanjutnya, peneliti melakukan observasi pembelajaran di kelas untuk memahami pelaksanaan pembelajaran berbasis koding secara langsung. Observasi difokuskan pada keterlibatan aktif siswa, peran guru dalam memfasilitasi pembelajaran, serta suasana belajar yang tercipta. Peneliti mencermati bagaimana siswa memecahkan masalah, menghadapi kesalahan dalam proses koding, dan membangun pemahaman secara bertahap. Tahap ini merupakan representasi dari fase *Do*, di mana perencanaan diuji dalam praktik nyata.

Tahap berikutnya adalah pengkajian mekanisme penilaian dan pengendalian mutu pembelajaran. Peneliti menggali bagaimana guru menilai proses dan hasil pembelajaran koding, bagaimana refleksi pembelajaran dilakukan, serta bagaimana hasil penilaian digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Wawancara dan analisis dokumen penilaian dilakukan untuk memahami apakah penilaian berfungsi sebagai alat kontrol mutu atau hanya sebagai administrasi pembelajaran. Tahap ini mencerminkan fase *Check*.

Tahap akhir penelitian diarahkan pada penelusuran tindak lanjut dan perbaikan berkelanjutan. Peneliti mengkaji bagaimana sekolah dan guru menggunakan hasil evaluasi untuk memperbaiki perencanaan, metode, atau strategi pembelajaran koding. Refleksi guru, rapat evaluasi, serta kebijakan lanjutan sekolah menjadi fokus utama pada tahap ini. Tahap ini

menunjukkan implementasi fase *Act* dalam manajemen Deming, sekaligus menjadi indikator apakah prinsip continuous improvement benar-benar dihidupi dalam praktik manajemen sekolah.

Rangkaian langkah penelitian di lapangan tersebut menunjukkan bagaimana metode studi kasus kualitatif dioperasionalkan secara kontekstual dan selaras dengan prinsip manajemen Deming. Proses pengumpulan dan pemaknaan data tidak hanya menghasilkan deskripsi empiris, tetapi juga membuka ruang refleksi terhadap cara mutu pembelajaran dikelola dan dikembangkan. Atas dasar itu, bagian selanjutnya menyajikan refleksi metodologis untuk menegaskan kekuatan, relevansi, dan kontribusi pendekatan penelitian yang digunakan.

Metode studi kasus kualitatif memungkinkan penelitian ini menangkap praktik manajemen pembelajaran berbasis koding sebagai proses yang dinamis dan berkelanjutan. Metode ini tidak hanya menghasilkan deskripsi empiris, tetapi juga membuka ruang refleksi terhadap bagaimana mutu pembelajaran dibangun melalui sistem manajemen yang sadar, terarah, dan konsisten.

Dengan mengaitkan metode penelitian pada kerangka manajemen Deming, penelitian ini berupaya menunjukkan bahwa peningkatan mutu pembelajaran bukanlah hasil dari intervensi sesaat, melainkan buah dari proses manajerial yang terus belajar dari praktiknya sendiri.

C. Teknik dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Penelitian

Pengumpulan data dilakukan secara fleksibel dan berkesinambungan sesuai dengan karakter penelitian kualitatif. Teknik yang digunakan meliputi:

a. Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran langsung mengenai proses pembelajaran coding di kelas. Peneliti mengamati interaksi antara guru dan siswa, keterlibatan peserta didik, serta suasana belajar yang terbentuk. Dalam hal ini, peneliti berperan sebagai pengamat tanpa terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran.

b. Wawancara Mendalam

Wawancara digunakan untuk menggali pengalaman, pandangan, dan pemaknaan dari berbagai pihak yang terlibat. Proses wawancara bersifat semi-terstruktur agar tetap terarah namun fleksibel. Informan terdiri dari kepala sekolah, wakil kepala sekolah, guru, dan siswa.

c. Studi Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai sumber data pendukung untuk memperkuat hasil observasi dan wawancara. Dokumen yang dikaji meliputi kurikulum, perangkat pembelajaran, sistem penilaian, serta laporan evaluasi.

d. Triangulasi

Untuk menjamin keabsahan data, dilakukan triangulasi melalui perbandingan antar sumber, teknik, dan waktu. Dengan cara ini, data yang diperoleh dapat diuji konsistensinya sehingga lebih dapat dipercaya.

Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan dan mengecek balik informasi yang diperoleh dari berbagai informan, yaitu kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, guru, dan siswa. Data mengenai perencanaan, pelaksanaan, penilaian, tindak lanjut, kendala, dan solusi pembelajaran berbasis coding dianalisis dengan cara membandingkan perspektif antar informan untuk memperoleh gambaran yang utuh dan mendalam.

Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Hasil wawancara mengenai praktik pembelajaran berbasis koding diverifikasi melalui observasi langsung di kelas serta diperkuat dengan dokumen pendukung seperti modul ajar, instrumen penilaian, dan hasil karya siswa. Teknik ini bertujuan untuk memastikan konsistensi antara data verbal, perilaku nyata, dan bukti tertulis.

Triangulasi waktu dilakukan dengan pengumpulan data pada waktu yang berbeda untuk melihat konsistensi informasi dan menghindari bias situasional. Observasi dan wawancara dilakukan lebih dari satu kali sehingga data yang diperoleh mencerminkan kondisi pembelajaran berbasis koding yang sebenarnya, bukan fenomena sesaat.

Melalui penerapan triangulasi tersebut, diharapkan hasil penelitian memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi dan mampu menggambarkan secara akurat manajemen pembelajaran berbasis koding dalam meningkatkan mutu pembelajaran siswa di SMP Telkom Bandung dan SMP Al-Qona'ah Baleendah Kabupaten Bandung.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dalam penelitian kualitatif berfungsi sebagai alat bantu peneliti dalam mengumpulkan dan mengorganisasi data, dengan peneliti sendiri sebagai instrumen utama. Moleong (2017) menegaskan bahwa “dalam penelitian kualitatif, kepekaan dan kemampuan reflektif peneliti menjadi kunci utama dalam memperoleh data yang bermakna”.

a. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang sistematis, terarah, dan sesuai dengan tujuan penelitian, maka disusun kisi-kisi penelitian sebagai pedoman dalam proses pengumpulan data. Kisi-kisi

penelitian ini berfungsi untuk menjabarkan fokus dan subfokus penelitian ke dalam aspek-aspek yang dapat diamati dan diukur, sehingga hubungan antara rumusan masalah, tujuan penelitian, indikator, sumber data, serta teknik pengumpulan data menjadi jelas dan terintegrasi.

Kisi-kisi penelitian disusun berdasarkan konsep manajemen pembelajaran berbasis koding yang meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, penilaian, dan tindak lanjut, serta memperhatikan kendala, solusi, dan dampaknya terhadap mutu pembelajaran siswa. Dengan adanya kisi-kisi penelitian ini, diharapkan proses pengumpulan data dapat dilakukan secara konsisten, mendalam, dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah, sekaligus mendukung pencapaian validitas dan reliabilitas hasil penelitian melalui penerapan triangulasi data. Kisi-kisi instrumen penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

No	Pertanyaan Penelitian	Indikator Penelitian	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data		
				O	W	SD
1	Bagaimana perencanaan pembelajaran berbasis koding dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran siswa di SMP Telkom Bandung dan SMP Al-Qona'ah Baleendah Kabupaten Bandung?	a. Tujuan pembelajaran	KS, KUR, G, S	✓	✓	✓
		b. Strategi dan metode	G	✓	✓	✓
		c. Sumber daya dan penilaian	KS, KUR, G, S	✓	✓	✓
2	Bagaimana pelaksanaan pembelajaran berbasis koding dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran siswa di SMP Telkom Bandung dan SMP Al-Qona'ah Baleendah	a. Keterlaksanaan pembelajaran	G, S	✓	✓	
		b. Partisipasi siswa	G, S	✓	✓	
		c. Strategi dan metode	G	✓	✓	
		d. Media dan	G, S	✓	✓	✓

No	Pertanyaan Penelitian	Indikator Penelitian	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data		
				O	W	SD
	Kabupaten Bandung?	lingkungan belajar				
3	Bagaimana penilaian pembelajaran berbasis koding dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran siswa di SMP Telkom Bandung dan SMP Al-Qona'ah Baleendah Kabupaten Bandung?	a. Instrumen penilaian	KUR, G	✓	✓	✓
		b. Penilaian autentik	G, S	✓	✓	✓
4	Bagaimana tindak lanjut pembelajaran berbasis koding dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran siswa di SMP Telkom Bandung dan SMP Al-Qona'ah Baleendah Kabupaten Bandung?	a. Refleksi pembelajaran	KS, G, S	✓	✓	✓
		b. Perbaikan pembelajaran	KUR, G	✓	✓	✓
5	Apa saja kendala yang dihadapi dalam pembelajaran berbasis koding dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran siswa di SMP Telkom Bandung dan SMP Al-Qona'ah Baleendah Kabupaten Bandung?	a. Sumber Daya Manusia	KS, KUR, G		✓	✓
		b. Sarana prasarana	KS, G	✓	✓	✓
		c. Pembiayaan	KS		✓	✓
6	Bagaimana solusi yang dilakukan untuk mengatasi kendala pembelajaran berbasis koding dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran siswa di SMP Telkom Bandung dan SMP Al-Qona'ah Baleendah?	a. Kompetensi SDM	KS, KUR, G		✓	✓
		b. Sarana prasarana	KS, G	✓	✓	✓
		c. Pembiayaan	KS		✓	✓
7	Bagaimana mutu pembelajaran siswa sebagai dampak dari manajemen pembelajaran berbasis koding di SMP Telkom	a. Proses pembelajaran	G, S	✓	✓	
		b. Partisipasi siswa	G, S	✓	✓	
		c. Bernalar kritis	G, S	✓	✓	✓

No	Pertanyaan Penelitian	Indikator Penelitian	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data		
				O	W	SD
	Bandung dan SMP Al-Qona'ah Baleendah Kabupaten Bandung?	dan literasi digital				

a. Pedoman Observasi

Pedoman observasi disusun untuk membantu peneliti memfokuskan pengamatan pada aspek-aspek penting dalam pembelajaran berbasis koding. Pedoman ini mencakup indikator-indikator yang berkaitan dengan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan aktivitas koding, keterlibatan siswa, serta suasana pembelajaran yang mendukung peningkatan mutu. Pedoman observasi bersifat fleksibel dan dapat berkembang seiring dengan temuan di lapangan, sehingga memungkinkan peneliti menangkap fenomena yang tidak terduga namun relevan. Adapun pedoman observasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2. Pedoman Observasi

No	Tahap / Indikator	Aspek yang Diamati	Skor / Checklist	Keterangan
1	Perencanaan	Tujuan pembelajaran	☐ Sangat jelas ☐ Cukup jelas ☐ Kurang jelas	
		Strategi & metode	☐ Siap & variatif ☐ Cukup ☐ Kurang siap	
		Sumber daya & penilaian	☐ Lengkap ☐ Cukup ☐ Kurang	
2	Pelaksanaan	Keterlaksanaan pembelajaran	☐ Sesuai rencana ☐ Cukup ☐ Tidak sesuai	
		Partisipasi aktif siswa	☐ Sangat aktif ☐ Cukup aktif ☐ Kurang aktif	
		Strategi & metode	☐ Bermakna ☐ Cukup ☐	

No	Tahap / Indikator	Aspek yang Diamati	Skor / Checklist	Keterangan
			Kurang	
		Media & lingkungan belajar	☐ Efektif ☐ Cukup ☐ Kurang	
3	Penilaian	Instrumen penilaian	☐ Sesuai tujuan ☐ Cukup ☐ Kurang	
		Penilaian autentik	☐ Dilaksanakan ☐ Cukup ☐ Tidak	
4	Tindak Lanjut	Refleksi pembelajaran	☐ Sistematis ☐ Cukup ☐ Kurang	
		Perbaikan pembelajaran	☐ Berdasarkan evaluasi ☐ Cukup ☐ Kurang	
5	Kendala	Sarana prasarana	☐ Memadai ☐ Cukup ☐ Kurang	
6	Solusi	Sarana prasarana	☐ Terpenuhi ☐ Cukup ☐ Tidak	
7	Mutu	Proses pembelajaran	☐ Efektif ☐ Cukup ☐ Kurang	
		Partisipasi siswa	☐ Tinggi ☐ Cukup ☐ Rendah	
		Bernalar kritis & literasi digital	☐ Terlihat ☐ Cukup ☐ Kurang	

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara disusun secara berbeda untuk setiap kelompok informan, yaitu kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, guru, dan siswa. Pedoman ini memuat pertanyaan-pertanyaan terbuka yang diarahkan untuk menggali kebijakan, praktik, serta refleksi informan terhadap pembelajaran berbasis koding. Meskipun terdapat panduan pertanyaan, peneliti tetap memberikan ruang bagi informan untuk mengembangkan jawaban sesuai pengalaman mereka.

Pedoman wawancara ini dirancang untuk menelusuri siklus manajemen Deming secara utuh, mulai dari perencanaan,

pelaksanaan, penilaian, hingga perbaikan pembelajaran. Adapun pedoman wawancara dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3. Pedoman Wawancara

No	Fokus Penelitian	Indikator	Sumber Informasi	Daftar Pertanyaan Wawancara
1	Perencanaan	a. Tujuan Pembelajaran	KS	Bagaimana kebijakan sekolah dalam menetapkan tujuan pembelajaran koding agar berdampak pada peningkatan mutu pembelajaran siswa?
			KUR	Bagaimana tujuan pembelajaran koding dirumuskan dan diselaraskan dengan capaian pembelajaran sekolah?
			G	Bagaimana Anda merumuskan tujuan pembelajaran koding dalam RPP/modul ajar?
			S	Apakah guru menyampaikan tujuan pembelajaran koding di awal pembelajaran? Apa yang Anda pahami dari tujuan tersebut?
		b. Strategi & Metode	G	Strategi dan metode apa yang Anda siapkan sebelum mengajar koding?
		c. Sumber Daya & Penilaian	KS	Bagaimana sekolah merencanakan sarana dan sistem penilaian pembelajaran koding?
			KUR	Bagaimana sistem penilaian koding dirancang sejak tahap perencanaan?
			G	Bagaimana Anda merencanakan penilaian proses dan hasil belajar koding?

No	Fokus Penelitian	Indikator	Sumber Informasi	Daftar Pertanyaan Wawancara
			S	Apakah sejak awal pembelajaran Anda mengetahui bagaimana hasil belajar koding akan dinilai?
2	Pelaksanaan	a. Keterlaksanaan pembelajaran	G	Apakah pembelajaran koding berjalan sesuai perencanaan yang Anda buat?
			S	Apakah kegiatan pembelajaran koding sesuai dengan yang disampaikan guru di awal?
		b. Partisipasi Siswa	G	Bagaimana cara Anda melibatkan siswa secara aktif dalam aktivitas koding?
			S	Aktivitas apa yang membuat Anda aktif dalam pembelajaran koding?
		c. Strategi dan metode	G	Metode apa yang paling membantu siswa memahami koding?
		d. Media & Lingkungan	G	Media apa saja yang Anda gunakan dalam pembelajaran koding?
			S	Media atau alat apa yang paling membantu Anda belajar koding?
3	Penilaian	a. Instrumen penilaian	KUR	Bagaimana kesesuaian instrumen penilaian koding dievaluasi?
			G	Bagaimana Anda menyesuaikan instrumen penilaian dengan tujuan pembelajaran koding?
		b. Penilaian autentik	G	Bagaimana Anda menilai proses dan hasil belajar siswa?
			S	Apakah guru menilai cara Anda belajar selain hasil akhir?

No	Fokus Penelitian	Indikator	Sumber Informasi	Daftar Pertanyaan Wawancara
4	Tindak Lanjut	a. Refleksi pembelajaran	KS	Bagaimana refleksi pembelajaran koding dilakukan di tingkat sekolah?
			G	Bagaimana Anda melakukan refleksi setelah pembelajaran koding?
			S	Apakah guru membahas kembali hasil pembelajaran koding dengan siswa?
		b. Perbaikan pembelajaran	KUR	Bagaimana hasil evaluasi digunakan untuk perbaikan pembelajaran?
			G	Perubahan apa yang Anda lakukan setelah evaluasi pembelajaran koding?
5	Kendala	a. Sumber Daya Manusia	KS	Kendala SDM apa yang dihadapi dalam pembelajaran koding?
			KUR	Bagaimana kesiapan guru dalam pembelajaran koding?
			G	Kendala apa yang Anda hadapi dalam mengajar koding?
		b. Sarana prasarana	KS	Kendala sarana prasarana apa yang dihadapi sekolah?
			G	Apakah sarana pembelajaran koding sudah mencukupi?
		c. Pembiayaan	KS	Bagaimana kendala pembiayaan pembelajaran koding?
6	Solusi	a. Kompetensi SDM	KS	Upaya apa yang dilakukan untuk meningkatkan kompetensi guru?
			KUR	Bagaimana program pengembangan guru koding dilaksanakan?
			G	Pelatihan apa yang Anda ikuti terkait pembelajaran koding?

No	Fokus Penelitian	Indikator	Sumber Informasi	Daftar Pertanyaan Wawancara
		b. Sarana prasarana	KS	Bagaimana optimalisasi sarana pembelajaran koding dilakukan?
			G	Bagaimana Anda memaksimalkan sarana yang tersedia?
		c. Pembiayaan	KS	Bagaimana strategi efisiensi pembiayaan pembelajaran koding?
7	Mutu Pembelajaran Siswa	a. Proses pembelajaran	G	Bagaimana perubahan proses pembelajaran setelah menggunakan koding?
			S	Apakah pembelajaran koding membantu Anda berpikir lebih kritis?
		b. Partisipasi siswa	G	Bagaimana partisipasi siswa selama pembelajaran koding?
			S	Apakah pembelajaran koding membuat Anda lebih tertarik belajar?
		c. Bernalar kritis dan literasi digital	G	Bagaimana perkembangan bernalar kritis dan literasi digital siswa?
			S	Apakah kemampuan literasi digital Anda meningkat?

c. Lembar Dokumentasi

Lembar dokumentasi digunakan untuk mencatat dan mengorganisasi data yang diperoleh dari berbagai dokumen sekolah. Lembar ini membantu peneliti dalam mengidentifikasi jenis dokumen, isi utama, serta relevansinya dengan fokus penelitian. Instrumen ini mendukung keabsahan data dengan memberikan bukti tertulis yang dapat diverifikasi dan dianalisis secara mendalam.

Tabel 3.4. Pedoman Studi Dokumentasi

No	Fokus Penelitian	Indikator Penelitian	Jenis Dokumen	Ada	Tidak Ada	Keterangan
1	Perencanaan Pembelajaran Berbasis Koding	Tujuan pembelajaran	Visi dan misi sekolah	☐	☐	
		Strategi pembelajaran	Program kerja sekolah	☐	☐	
			Modul ajar/RPP berbasis koding	☐	☐	
		Sumber daya dan penilaian	Perencanaan sarana TIK	☐	☐	
		Sumber daya dan penilaian	Perencanaan sistem penilaian	☐	☐	
2	Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Koding	Keterlaksanaan pembelajaran	Jadwal dan agenda pembelajaran	☐	☐	
		Strategi dan metode	Perangkat ajar dan bahan pembelajaran	☐	☐	
			Media pembelajaran berbasis TIK	☐	☐	
		Media dan lingkungan belajar	Dokumentasi kegiatan pembelajaran (foto/video)	☐	☐	
3	Penilaian Pembelajaran Berbasis Koding	Instrumen penilaian	Instrumen dan rubrik penilaian	☐	☐	
		Penilaian autentik	Portofolio hasil karya peserta didik	☐	☐	
			Rekap hasil belajar peserta didik	☐	☐	
4	Tindak Lanjut Pembelajaran	Refleksi pembelajaran	Notulen rapat evaluasi pembelajaran	☐	☐	
		Perbaikan pembelajaran	Laporan refleksi guru	☐	☐	
			Program tindak lanjut peningkatan mutu	☐	☐	
5	Kendala Pembelajaran	Sumber daya manusia	Data kualifikasi dan pelatihan guru	☐	☐	
		Sarana prasarana	Inventaris sarana prasarana TIK	☐	☐	
		Pembiayaan	Dokumen pembiayaan pembelajaran	☐	☐	
6	Solusi Pembelajaran	Kompetensi SDM	Program pengembangan profesional guru	☐	☐	
		Sarana prasarana	Dokumen pengadaan/pemeliharaan sarpras	☐	☐	

No	Fokus Penelitian	Indikator Penelitian	Jenis Dokumen	Ada	Tidak Ada	Keterangan
		Pembiayaan	Dokumen alokasi dan efisiensi anggaran	☐	☐	
7	Mutu Pembelajaran Siswa	Proses pembelajaran	Laporan supervisi akademik	☐	☐	
		Partisipasi siswa	Daftar hadir dan keaktifan siswa	☐	☐	
		Bernalar kritis dan literasi digital	Hasil karya dan proyek koding siswa	☐	☐	
			Instrumen asesmen literasi digital	☐	☐	

D. Lokasi dan Sumber Data

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di dua satuan pendidikan menengah pertama, yaitu SMP Telkom Bandung dan SMP Al-Qona'ah Baleendah Kabupaten Bandung. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara purposif, dengan pertimbangan bahwa kedua sekolah memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal kesiapan teknologi, budaya organisasi, dan latar belakang peserta didik, namun sama-sama mengembangkan pembelajaran berbasis koding sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu pembelajaran.

a. SMP Telkom Bandung

SMP Telkom Bandung beralamat di Jl. Radio Palasari, Sukapura, Kecamatan Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Sekolah ini dikenal sebagai sekolah yang relatif maju dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran dan memiliki dukungan infrastruktur digital yang memadai. Konteks ini memberikan ruang bagi peneliti untuk mengkaji bagaimana manajemen pembelajaran berbasis koding dijalankan dalam lingkungan sekolah dengan tingkat kesiapan teknologi yang tinggi, serta bagaimana prinsip perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan perbaikan mutu diterapkan secara sistematis.

b. SMP Al-Qona'ah Baleendah

SMP Al-Qona'ah Baleendah Kabupaten Bandung beralamat di Jl. Giriharja No. 41 Jelesong, Kecamatan Baleendah, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Sekolah ini memiliki karakteristik yang berbeda, baik dari segi sumber daya, latar belakang sosial siswa, maupun budaya sekolah. Kondisi ini memberikan perspektif yang kaya untuk memahami bagaimana pembelajaran berbasis coding dikelola dalam keterbatasan tertentu, serta bagaimana manajemen sekolah berupaya melakukan perbaikan mutu secara berkelanjutan sesuai dengan prinsip manajemen Deming.

Dengan memilih dua lokasi penelitian yang memiliki perbedaan konteks tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghadirkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai praktik manajemen pembelajaran berbasis coding, tidak sebagai model tunggal, melainkan sebagai proses yang adaptif terhadap kondisi sekolah.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas sumber data primer dan sumber data sekunder, yang dikumpulkan secara berkelanjutan untuk memperoleh pemahaman yang utuh mengenai praktik manajemen pembelajaran berbasis coding.

a. Sumber Data Primer

Sumber data primer diperoleh langsung dari para pelaku utama dalam pengelolaan dan pelaksanaan pembelajaran. Sumber data ini ditentukan dengan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik pengambilan subjek secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan fokus penelitian (Sugiyono, 2022). Kriteria subjek ditetapkan berdasarkan peran dan keterlibatannya dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian mutu pembelajaran berbasis coding. Sumber data utama dalam penelitian ini meliputi:

1) Kepala Sekolah

Kepala sekolah menjadi sumber data utama karena memiliki peran strategis dalam merumuskan kebijakan, menetapkan arah pengembangan sekolah, serta menggerakkan seluruh sumber daya untuk mendukung peningkatan mutu pembelajaran. Melalui wawancara mendalam, peneliti menggali bagaimana kepala sekolah memaknai pembelajaran berbasis coding dan bagaimana prinsip manajemen mutu diterapkan dalam kebijakan sekolah.

2) Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum

Wakil kepala sekolah bidang kurikulum dipilih sebagai sumber data karena berperan langsung dalam pengelolaan kurikulum, perencanaan pembelajaran, serta pengendalian mutu akademik. Informasi dari wakasek kurikulum menjadi penting untuk memahami bagaimana kebijakan sekolah diterjemahkan ke dalam perencanaan dan implementasi pembelajaran berbasis coding.

3) Guru

Guru merupakan sumber data kunci karena berada di garis depan pelaksanaan pembelajaran berbasis coding. Melalui wawancara dan observasi, peneliti menggali pengalaman guru dalam merancang pembelajaran, menghadapi tantangan di kelas, serta melakukan refleksi dan perbaikan pembelajaran. Perspektif guru memberikan gambaran nyata tentang bagaimana manajemen pembelajaran dijalankan dalam praktik sehari-hari.

4) Siswa

Siswa dilibatkan sebagai sumber data untuk memperoleh pemahaman tentang pengalaman belajar mereka dalam pembelajaran berbasis coding. Pandangan siswa menjadi penting untuk menilai kebermaknaan pembelajaran, tingkat

keterlibatan, serta dampak pembelajaran terhadap mutu pengalaman belajar mereka.

Untuk memudahkan dalam pengolahan data, peneliti memberikan kode kepada sumber data sebagai berikut:

- 1) Kepala Sekolah diberi kode KS.
- 2) Waka Kurikulum diberi kode KUR.
- 3) Guru diberi kode G.
- 4) Siswa diberi kode S.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder diperoleh dari berbagai dokumen yang berkaitan dengan manajemen dan pembelajaran di sekolah, seperti dokumen kebijakan sekolah, program kerja, kurikulum operasional satuan pendidikan, modul ajar, perangkat penilaian, notulen rapat evaluasi, serta dokumen pendukung lainnya. Dokumen-dokumen tersebut digunakan untuk menelusuri konsistensi antara perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran berbasis coding, sekaligus untuk memperkuat temuan dari data primer.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara berkelanjutan, reflektif, dan simultan sejak awal pengumpulan data hingga tahap penarikan kesimpulan. Dalam penelitian kualitatif, analisis data tidak menunggu seluruh data terkumpul, melainkan berlangsung bersamaan dengan proses observasi, wawancara, dan dokumentasi. Miles, Huberman, dan Saldaña (2014) menegaskan bahwa “analisis data kualitatif merupakan proses yang saling terkait antara pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan”.

Dalam konteks penelitian ini, teknik analisis data digunakan untuk memahami secara mendalam bagaimana manajemen pembelajaran berbasis coding direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diperbaiki dalam

upaya meningkatkan mutu pembelajaran siswa SMP. Proses analisis juga diposisikan sebagai cerminan siklus *Plan–Do–Check–Act* (PDCA) dalam manajemen Deming.

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan tahap awal analisis data yang bertujuan untuk menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data mentah yang diperoleh dari lapangan. Data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi yang jumlahnya besar tidak seluruhnya digunakan, melainkan dipilih sesuai dengan fokus penelitian.

Miles dan Huberman (2014) menjelaskan bahwa reduksi data bukan berarti membuang data, melainkan mengorganisasi data agar bermakna. “*Data reduction refers to the process of selecting, focusing, simplifying, abstracting, and transforming the data*” (Miles & Huberman, 2014).

Langkah-langkah reduksi data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pertama, peneliti menyalin dan membaca secara menyeluruh transkrip wawancara, catatan observasi, dan dokumen sekolah.
- b. Kedua, peneliti melakukan pengkodean awal (*open coding*) dengan memberi tanda pada bagian data yang berkaitan dengan perencanaan, pelaksanaan, penilaian, dan perbaikan pembelajaran berbasis coding.
- c. Ketiga, data dikelompokkan ke dalam tema-tema sementara yang relevan dengan mutu pembelajaran dan prinsip manajemen Deming.
- d. Keempat, peneliti merefleksikan kembali data yang telah direduksi untuk memastikan keterkaitannya dengan fokus penelitian.

Tahap ini sejalan dengan fase Plan dalam PDCA, karena peneliti mulai merumuskan pola dan arah pemahaman terhadap sistem manajemen pembelajaran yang diteliti.

2. Penyajian Data

Setelah data direduksi, langkah berikutnya adalah penyajian data. Penyajian data dilakukan untuk memudahkan peneliti melihat pola, hubungan antar konsep, dan kecenderungan temuan secara lebih utuh. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data tidak selalu berbentuk angka, tetapi dapat berupa narasi, matriks, tabel, atau bagan konseptual.

Dalam penelitian ini, penyajian data dilakukan melalui:

- a. narasi deskriptif mengenai praktik pembelajaran berbasis koding di kelas,
- b. tabel pemetaan fokus penelitian dengan temuan lapangan,
- c. matriks perbandingan antara SMP Telkom Bandung dan SMP Al-Qona'ah Baleendah.

Langkah-langkah penyajian data meliputi:

- a. Menyusun ringkasan temuan observasi dan wawancara berdasarkan tema.
- b. Menghubungkan data dari berbagai sumber (kepala sekolah, guru, siswa, dokumen) dalam satu tampilan terpadu.
- c. Menafsirkan keterkaitan antara kebijakan sekolah, praktik pembelajaran, dan mutu pembelajaran siswa.

Tahap ini mencerminkan fase *Do* dan *Check*, karena peneliti mulai melihat bagaimana sistem pembelajaran berjalan dan bagaimana mutu pembelajaran dikendalikan melalui praktik manajemen.

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Tahap akhir analisis data adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif bersifat sementara dan dapat berkembang seiring dengan bertambahnya data. Oleh karena itu, proses verifikasi dilakukan secara terus-menerus agar kesimpulan yang dihasilkan benar-benar kredibel. Hal ini sejalan dengan Miles dan Huberman (2014) yang menegaskan: "*Conclusion drawing and verification is the process of making sense of what data mean*".

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Pertama, peneliti merumuskan pola, proposisi, dan makna dari data yang telah disajikan.
- b. Kedua, melakukan triangulasi sumber dan teknik untuk memastikan konsistensi temuan.
- c. Ketiga, merefleksikan temuan dengan teori manajemen Deming dan konsep mutu pembelajaran.
- d. Keempat, menyusun kesimpulan yang menjawab pertanyaan penelitian dan menggambarkan praktik perbaikan berkelanjutan pembelajaran berbasis coding.

Tahap ini sejalan dengan fase *Act* dalam PDCA, di mana temuan penelitian menjadi dasar refleksi dan rekomendasi perbaikan pembelajaran.

F. Uji Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif bertujuan untuk menjamin bahwa temuan penelitian benar-benar mencerminkan realitas yang diteliti, bukan hasil persepsi subjektif peneliti semata. Oleh karena itu, keabsahan data tidak diukur melalui statistik, melainkan melalui ketepatan proses, ketekunan pengamatan, dan konsistensi makna yang dibangun dari berbagai sumber data.

Lincoln dan Guba (1985) menyatakan bahwa keabsahan data dalam penelitian kualitatif ditentukan oleh empat kriteria utama, yaitu *credibility*, *transferability*, *dependability*, dan *confirmability*. “*The basic issue in relation to trustworthiness is how an inquirer can persuade his or her audiences that the findings of an inquiry are worth paying attention to*”. (Lincoln & Guba, 1985)

Dalam penelitian ini, uji keabsahan data dilakukan secara berkelanjutan dan terintegrasi dengan proses pengumpulan serta analisis data, sejalan dengan prinsip perbaikan berkelanjutan dalam manajemen Deming.

1. Kredibilitas (*Credibility*)

Kredibilitas menunjukkan tingkat kepercayaan terhadap kebenaran data dan temuan penelitian. Artinya, data yang diperoleh harus diyakini sebagai representasi yang akurat dari pengalaman dan pandangan informan.

Untuk menjaga kredibilitas, langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan triangulasi, baik triangulasi sumber, teknik, maupun waktu. Data dari kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, guru, dan siswa dibandingkan untuk melihat konsistensi temuan. Observasi, wawancara, dan dokumentasi digunakan secara bersamaan untuk memeriksa kebenaran data.
- b. Melakukan *member check*, yaitu mengonfirmasi kembali hasil wawancara atau ringkasan temuan kepada informan untuk memastikan bahwa interpretasi peneliti sesuai dengan maksud informan.
- c. Melakukan perpanjangan keikutsertaan di lapangan agar peneliti memahami konteks sekolah secara lebih mendalam dan tidak terjebak pada kesan awal.
- d. Meningkatkan ketekunan pengamatan, dengan mencermati secara konsisten praktik pembelajaran berbasis coding dan manajemennya dari waktu ke waktu.

Langkah-langkah ini mencerminkan fase *Check* dalam siklus PDCA Deming, di mana data dan praktik diuji secara kritis sebelum ditarik kesimpulan.

2. Keteralihan (*Transferability*)

Transferability berkaitan dengan sejauh mana hasil penelitian dapat dipahami dan digunakan dalam konteks lain yang memiliki karakteristik serupa. Dalam penelitian kualitatif, tanggung jawab keteralihan bukan terletak pada generalisasi peneliti, melainkan pada kelengkapan deskripsi konteks penelitian.

Menurut Moleong (2017), “Keteralihan hasil penelitian kualitatif bergantung pada kelengkapan dan kekayaan deskripsi konteks penelitian”. Hal ini menegaskan bahwa keteralihan dicapai melalui *thick description*, yaitu deskripsi yang rinci dan kontekstual.

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti untuk menjamin *transferability* meliputi:

- a. Mendeskripsikan secara rinci latar sekolah, karakteristik pembelajaran, dan konteks manajemen pembelajaran berbasis coding.
- b. Menjelaskan proses penelitian, peran informan, dan dinamika lapangan secara naratif.
- c. Menyajikan temuan penelitian secara kontekstual sehingga pembaca dapat menilai relevansinya dengan situasi lain.

Langkah ini selaras dengan fase *Plan*, karena deskripsi konteks menjadi dasar perencanaan dan adaptasi praktik di tempat lain.

3. Kebergantungan (*Dependability*)

Dependability menunjukkan konsistensi proses penelitian. Artinya, proses penelitian harus dapat ditelusuri dan dipahami secara logis oleh pihak lain. Lincoln dan Guba (1985) menjelaskan bahwa “*dependability* berkaitan dengan stabilitas data dalam kondisi yang sama”.

Untuk menjamin *dependability*, peneliti melakukan langkah-langkah berikut:

- a. Menyusun *audit trail*, yaitu catatan lengkap mengenai seluruh proses penelitian, mulai dari perencanaan, pengumpulan data, analisis, hingga penarikan kesimpulan.
- b. Mendokumentasikan perubahan fokus atau strategi penelitian beserta alasannya.
- c. Melakukan diskusi dengan pembimbing atau sejawat (*peer debriefing*) untuk menilai konsistensi logika penelitian.

Langkah-langkah ini mencerminkan prinsip Deming bahwa mutu ditentukan oleh sistem dan proses yang konsisten, bukan oleh kebetulan.

4. Kepastian (*Confirmability*)

Confirmability berkaitan dengan objektivitas temuan penelitian, yaitu sejauh mana hasil penelitian benar-benar didasarkan pada data, bukan pada bias atau kepentingan peneliti. Moleong (2017) menekankan bahwa “*confirmability* dicapai melalui keterbukaan dan keterlacakan data”.

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti untuk menjamin *confirmability* adalah:

- a. Menyimpan seluruh data mentah, transkrip wawancara, catatan observasi, dan dokumen sebagai bukti empiris.
- b. Mengaitkan setiap kesimpulan dengan data pendukung yang jelas.
- c. Melakukan refleksi diri (*reflexivity*) secara terus-menerus untuk menyadari dan meminimalkan bias peneliti.

Dalam perspektif Deming, *confirmability* berkaitan erat dengan pengambilan keputusan berbasis data, bukan asumsi atau intuisi semata.