

BAB II
KAJIAN PUSTAKA
MANAJEMEN PEMBELAJARAN
BERBASIS KODING DALAM MENINGKATKAN
MUTU PEMBELAJARAN SISWA SMP

A. Landasan Filosofis

Landasan filosofis menjadi dasar utama dalam memahami hakikat pembelajaran serta arah pengelolaannya dalam praktik pendidikan. Dalam konteks pembelajaran berbasis koding, pendekatan filosofis yang paling relevan adalah konstruktivisme. Perspektif ini menegaskan jika proses belajar termasuk kegiatan aktif, dimana murid akan membangun pemahamannya dari refleksi, interaksi serta pengalaman (Fosnot, 2013). Pendekatan tersebut relevan dengan tuntutan belajar abad ke-21 yang menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar (Fosnot, 2013; OECD, 2021).

Secara epistemologis, konstruktivisme menolak pandangan objektivisme yang menganggap pengetahuan bisa ditransfer secara utuh dari guru kepada murid. Sebaliknya, pengetahuan dipahami sebagai hasil konstruksi individu. Piaget menjelaskan bahwa pengetahuan tidak sekadar mencerminkan realitas, melainkan dibentuk melalui aktivitas mental individu (Piaget, 1970). Dengan demikian, proses belajar merupakan upaya aktif siswa dalam membangun pemahaman melalui interaksi dengan lingkungannya.

Dalam pembelajaran berbasis koding, gagasan Piaget tersebut memiliki relevansi yang kuat. Kegiatan koding menuntut siswa untuk mencoba, mengeksplorasi, melakukan kesalahan, serta memperbaiki kesalahan tersebut melalui proses berpikir logis dan reflektif. Siswa tidak hanya menjalankan instruksi, tetapi juga mengembangkan pemahaman mengenai algoritma, logika, serta strategi pemecahan masalah. Proses ini mencerminkan terjadinya asimilasi dan akomodasi, di mana struktur

kognitif siswa berkembang seiring dengan pengalaman belajar yang dialaminya (Piaget, 1970).

Selain itu, konstruktivisme juga diperluas melalui perspektif Vygotsky yang menegaskan keutamaan interaksi sosial dalam proses belajar. Menurutnya, perkembangan kognitif individu diawali dari interaksi sosial sebelum kemudian diinternalisasi menjadi kemampuan individu (Vygotsky, 1978). Hal tersebut membuktikan jika pembelajaran yang bermakna akan berkaitan dengan konteks sosial dimana murid berkomunikasi dengan orang lain serta lingkungan sosial.

Implikasi dari pandangan tersebut dalam pembelajaran berbasis koding adalah pentingnya peran guru sebagai fasilitator sekaligus pendamping belajar. Proses belajar akan melibatkan diskusi, kolaborasi, serta kerja kelompok. Pendampingan guru dalam zona perkembangan proksimal (*Zone of Proximal Development*) menjadi faktor penting dalam mendukung murid menggapai tingkat pemahaman yang maksimal (Vygotsky, 1978).

Pemikiran konstruktivisme juga diperkuat oleh Bruner yang membuktikan jika pembelajaran yang efektif terjadi ketika siswa secara aktif menemukan konsep melalui proses eksplorasi. Ia berpendapat bahwa “belajar merupakan proses aktif dalam membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman sebelumnya” (Bruner, 1961). Sehingga murid perlu diberi peluang untuk menemukan dan mengembangkan konsep secara mandiri.

Dalam konteks pembelajaran koding, prinsip tersebut tampak ketika siswa merancang program, menemukan kesalahan (*bug*), serta mencari solusi persoalan mereka. Aktivitas ini mendukung pengembangan ketrampilan berpikir reflektif, kreatif serta kritis. Namun, agar proses tersebut berjalan secara optimal, diperlukan pengelolaan pembelajaran yang sistematis dan berkelanjutan. Tanpa manajemen yang baik, pembelajaran koding berpotensi hanya menjadi aktivitas teknis tanpa makna yang mendalam (Sallis, 2014).

Dari sudut pandang filsafat pendidikan, konstruktivisme juga menggeser peran guru dan sekolah dari pusat pengetahuan menjadi pengelola lingkungan belajar. Perspektif ini relevan dengan pemikiran Dewey yang menegaskan keutamaan pengalaman langsung dalam proses pendidikan. Ia memandang bahwa pendidikan termasuk sebagai bagian kehidupan, sehingga proses belajar harus relevan dengan pengalaman nyata siswa (Dewey, 1938).

Jika dikelola secara tepat, pembelajaran berbasis coding mampu menghadirkan pengalaman belajar yang autentik dan kontekstual. Siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah nyata melalui pendekatan logika, berpikir sistematis, serta bekerja secara kolaboratif (OECD, 2021; Mishra & Koehler, 2006). Sehingga, mutu pembelajaran akan dipahami dari mutu pengalaman belajar yang diperoleh siswa (Sallis, 2014).

Dalam hal ini, manajemen pembelajaran berkontribusi pokok karena menentukan bagaimana proses belajar dirancang, dilaksanakan, dievaluasi, serta diperbaiki secara berkelanjutan (Bush, 2016; Deming, 1986). Dengan pengelolaan yang baik, pembelajaran coding dapat berjalan sesuai dengan prinsip konstruktivisme serta berkontribusi untuk meningkatkan mutu belajar.

Keterkaitan antara konstruktivisme dan manajemen pembelajaran berbasis coding membuktikan jika mutu belajar akan ditentukan dari kesanggupan murid dalam membangun pemahaman, mengembangkan keterampilan berpikir, serta meningkatkan kemandirian belajar (Fosnot, 2013; Bruner, 1961). Sehingga, pengelolaan pembelajaran perlu merujuk pada penciptaan lingkup pembelajaran yang mendukung terjadinya proses konstruksi pengetahuan secara sosial, reflektif serta aktif (Vygotsky, 1978; Piaget, 1970).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat ditegaskan bahwa konstruktivisme merupakan landasan filosofis yang kuat dalam penelitian ini. Pembelajaran berbasis coding secara inheren mengandung prinsip-prinsip konstruktivistik, sedangkan manajemen pembelajaran berperan

sebagai sistem yang memastikan prinsip tersebut dapat diterapkan secara konsisten dan berkualitas (Sallis, 2014; Bush, 2016). Dengan demikian, kajian mengenai manajemen pembelajaran berbasis coding dalam meningkatkan mutu pembelajaran siswa SMP memiliki dasar filosofis yang kuat sekaligus relevansi praktis yang tinggi.

B. Landasan Teoritis

1. Manajemen Mutu menurut W. Edwards Deming

Konsep manajemen mutu modern tidak dapat dipisahkan dari gagasan W. Edwards Deming, yang dikenal sebagai pelopor dalam pengembangan *Total Quality Management* (TQM). Deming (1986) memandang mutu bukan sekadar hasil akhir, melainkan sebagai suatu sistem yang harus dikelola secara terus-menerus dan terintegrasi. Ia menekankan bahwa kualitas terbentuk dari sistem yang dirancang dengan baik, bukan hanya dari kinerja individu semata.

Deming juga mengemukakan bahwa mutu ditentukan oleh kebijakan dan kepemimpinan di tingkat manajemen puncak. Artinya, kualitas organisasi sangat bergantung pada bagaimana sistem dirancang dan dijalankan oleh para pengambil keputusan. Dalam dunia pendidikan, kualitas pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kemampuan guru, tetapi juga oleh sistem pengelolaan sekolah secara keseluruhan, mulai dari perencanaan hingga evaluasi. Selain itu, Deming (1986) menegaskan bahwa kualitas tidak dihasilkan melalui inspeksi semata, melainkan melalui perbaikan proses yang berkelanjutan. Oleh karena itu, pendekatan siklus *Plan–Do–Check–Act* (PDCA) menjadi penting sebagai kerangka kerja dalam meningkatkan mutu secara sistematis dan berkesinambungan.

a. Perencanaan Pembelajaran (*Plan*)

Perencanaan merupakan tahap awal yang sangat krusial dalam manajemen pembelajaran. Dalam pandangan Deming, perencanaan tidak hanya sebatas menyusun kegiatan, tetapi juga

menetapkan tujuan mutu yang jelas berdasarkan kebutuhan. Ia menekankan bahwa perencanaan harus berorientasi pada pengembangan sistem, bukan sekadar pencapaian target jangka pendek (Deming,1986).

Dalam konteks pembelajaran, perencanaan meliputi penetapan tujuan, penyusunan strategi, pemilihan sumber belajar, serta penentuan indikator keberhasilan. Pada pembelajaran berbasis coding, misalnya, perencanaan tidak hanya berfokus pada materi, tetapi juga harus mendukung pengembangan keterampilan berpikir logis, pemecahan masalah, dan keterlibatan aktif siswa. Dengan demikian, perencanaan berfungsi sebagai fondasi strategis untuk memastikan bahwa proses pembelajaran berjalan sesuai dengan standar mutu yang diharapkan.

b. Pelaksanaan Pembelajaran (*Do*) sebagai Implementasi Sistem Mutu

Pelaksanaan pembelajaran merupakan tahap penerapan dari rencana yang telah disusun. Dalam perspektif Deming, tahap ini harus dilakukan secara konsisten sesuai dengan sistem yang telah dirancang. Fokus utama pelaksanaan adalah pada proses, karena kualitas ditentukan oleh bagaimana proses tersebut berlangsung. (Deming, 1986).

Deming menekankan bahwa suatu aktivitas harus dipahami sebagai proses yang terstruktur. Tanpa pemahaman proses yang jelas, kegiatan pembelajaran berpotensi berjalan tanpa arah yang pasti. Oleh karena itu, pelaksanaan pembelajaran harus dirancang secara sistematis dan tidak bersifat spontan. Ciri pembelajaran yang berkualitas antara lain adanya keterlibatan aktif peserta didik, interaksi yang bermakna, serta peran guru sebagai fasilitator. Selain itu, pelaksanaan juga perlu diawasi agar tetap sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

c. Penilaian Pembelajaran (*Check*) sebagai Pengendalian Mutu

Dalam kerangka Deming, penilaian berfungsi sebagai alat untuk mengendalikan mutu, bukan sekadar mengukur hasil. Ia mengkritik pendekatan evaluasi yang hanya berfokus pada angka, karena hal tersebut tidak selalu mencerminkan kualitas proses pembelajaran secara menyeluruh (Deming, 1986).

Penilaian seharusnya memberikan informasi yang mendalam mengenai bagaimana proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, penilaian tidak hanya menghasilkan data kuantitatif, tetapi juga memberikan pemahaman kualitatif terhadap capaian belajar

Dalam praktiknya, penilaian digunakan untuk mengetahui kesesuaian antara proses pembelajaran dengan tujuan yang telah direncanakan. Pada pembelajaran berbasis coding, misalnya, penilaian tidak hanya menilai hasil akhir berupa program, tetapi juga proses berpikir, partisipasi, dan pemahaman siswa. siswa.

d. Tindak Lanjut Pembelajaran (*Act*) dan Prinsip *Continuous Improvement*

Tahap tindak lanjut merupakan inti dari konsep Deming, yaitu adanya perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*). Ia menegaskan bahwa peningkatan mutu harus dilakukan secara terus-menerus melalui refleksi dan evaluasi sistem (Deming, 1986).

Dalam manajemen pembelajaran, tindak lanjut dilakukan berdasarkan hasil penilaian yang telah diperoleh. Perbaikan dapat berupa revisi perencanaan, pengembangan strategi pembelajaran, peningkatan kompetensi guru, maupun penyempurnaan sistem pendukung.

Pada pembelajaran berbasis coding, proses perbaikan menjadi sangat penting karena perkembangan teknologi yang cepat dan karakteristik peserta didik yang dinamis. Oleh karena

itu, sistem pembelajaran harus bersifat fleksibel, adaptif, dan reflektif agar kualitasnya terus meningkat dari waktu ke waktu.

2. Manajemen Pembelajaran

Manajemen pembelajaran dapat dimaknai sebagai suatu proses terencana dan terorganisasi dalam mengelola seluruh unsur pembelajaran agar tujuan pendidikan tercapai secara efektif, efisien, dan berkualitas. Konsep ini tidak hanya terbatas pada aktivitas mengajar di kelas, tetapi mencakup keseluruhan siklus pembelajaran mulai dari perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, hingga perbaikan berkelanjutan (Sallis, 2014). Dalam perspektif manajemen pendidikan, pembelajaran memiliki posisi yang sangat penting karena berhubungan langsung dengan kualitas pengalaman belajar siswa (Hoy & Miskel, 2018). Oleh sebab itu, manajemen pendidikan pada dasarnya berfungsi sebagai sarana strategis untuk meningkatkan mutu proses pembelajaran, bukan sebagai tujuan akhir itu sendiri.

3. Pembelajaran Koding

a. Pengertian Koding

Pembelajaran koding merupakan proses pendidikan yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menyusun instruksi logis dan sistematis agar dapat dipahami dan dijalankan oleh komputer (Wing, 2006). Namun dalam konteks pendidikan, koding tidak hanya dimaknai sebagai aktivitas menulis bahasa pemrograman, melainkan sebagai sarana untuk membangun *computational thinking* yang mencakup kemampuan berpikir logis, analitis, algoritmik, dan reflektif (Wing, 2006; OECD, 2021).

Wing menegaskan bahwa “*computational thinking is a fundamental skill for everyone, not just for computer scientists*” (Wing, 2006). Dalam perspektif ini, pembelajaran koding menjadi wahana pedagogis untuk melatih siswa memahami masalah, merancang solusi, menguji, serta merefleksikan hasilnya (Wing, 2006).

Saqjuddin, Aba, dan Aopmonaim menyatakan bahwa *“coding learning encourages students to think logically, critically, and creatively in solving problems through digital tools”* (Saqjuddin et al., 2023). Hal ini menegaskan bahwa pembelajaran koding berfungsi sebagai penguatan literasi digital, di mana siswa tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga memahami cara kerja teknologi secara konseptual (Saqjuddin et al., 2023).

Integrasi pembelajaran koding dalam kurikulum merupakan respons terhadap tuntutan keterampilan abad ke-21. Hal ini ditegaskan bahwa *“coding is not only a technical skill, but also a medium to foster higher order thinking skills and digital literacy”* (Nasution & Aslan, 2022). Pandangan serupa dikemukakan bahwa *“pembelajaran koding dan AI membantu siswa memahami logika di balik sistem digital yang mereka gunakan sehari-hari”* (Farchan, 2022). Dengan demikian, siswa tidak hanya menjadi konsumen teknologi, tetapi juga memiliki kesadaran kritis terhadap perkembangan teknologi (Farchan, 2022).

b. Jenis-Jenis dan Karakteristik Pembelajaran Koding

1) Jenis-Jenis Pembelajaran Koding

Pembelajaran koding dalam praktik pendidikan dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis, sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa dan tujuan pembelajaran.

(a) Koding Tanpa Komputer (*Unplugged Coding*)

Unplugged Coding merupakan pendekatan pembelajaran koding yang tidak melibatkan perangkat digital secara langsung. Aktivitas dilakukan melalui permainan, simulasi, kartu instruksi, atau aktivitas fisik yang merepresentasikan konsep algoritma dan logika.

Menurut Valendio, I. N. G. W. B., et al. (2022), pendekatan ini efektif untuk membangun pemahaman dasar tentang urutan, pola, dan logika berpikir sebelum siswa

berinteraksi dengan perangkat digital. Mereka menekankan bahwa “*unplugged coding helps learners understand abstract computational concepts in a concrete and meaningful way*” (Valendio, I. N. G. W. B., et al., 2022).

Pendekatan ini relevan untuk membangun fondasi berpikir komputasional siswa SMP, terutama bagi siswa dengan latar belakang kemampuan awal yang heterogen.

(b) Koding Visual (*Block-Based Coding*)

Koding visual menggunakan antarmuka berbasis blok (seperti Scratch, Blockly, atau Code.org) yang memungkinkan siswa menyusun program melalui *drag-and-drop* tanpa harus menulis sintaks secara manual.

Karmila dan Gunawan (2022) menjelaskan bahwa koding visual sangat efektif untuk pembelajaran awal karena meminimalkan beban kognitif siswa terhadap kesalahan sintaks. Mereka menyatakan bahwa “*visual programming environments support learning by focusing students attention on problem-solving logic rather than programming syntax*” (Karmila, S., & Gunawan, S., 2023).

Dalam konteks mutu pembelajaran, koding visual meningkatkan keterlibatan siswa, memfasilitasi pembelajaran bermakna, serta mendorong eksplorasi dan kreativitas.

(c) Koding Berbasis Teks (*Text-Based Coding*)

Koding berbasis teks melibatkan penggunaan bahasa pemrograman seperti Python, JavaScript, atau C++, di mana siswa menulis instruksi dalam bentuk teks sesuai aturan sintaks bahasa tertentu.

Menurut Farchan (2022), pembelajaran koding berbasis teks penting untuk melatih ketelitian, ketekunan, dan kemampuan berpikir abstrak siswa. Ia menegaskan bahwa

“text-based coding fosters deeper logical reasoning and prepares students for advanced computational tasks” (Farchan, A., 2022).

Pada jenjang SMP, pendekatan ini umumnya diperkenalkan secara bertahap sebagai penguatan dari koding visual, sehingga transisi pembelajaran tetap bermakna dan tidak menimbulkan beban belajar berlebihan.

(d) Koding Terintegrasi AI

Koding terintegrasi AI merupakan bentuk pembelajaran lanjutan yang mengaitkan konsep pemrograman dengan kecerdasan buatan, seperti pengenalan pola, pengambilan keputusan otomatis, dan analisis data sederhana.

Nasution dan Aslan (2022) menyatakan bahwa integrasi coding dan AI membantu siswa memahami bagaimana teknologi cerdas bekerja dan dampaknya terhadap kehidupan sosial. Mereka menekankan bahwa *“AI-based coding learning encourages ethical awareness, critical thinking, and digital responsibility”* (Nasution, W. R., & Aslan, 2022).

Pendekatan ini relevan dalam konteks peningkatan mutu pembelajaran karena memperluas wawasan siswa dan mengaitkan pembelajaran dengan realitas teknologi kontemporer.

2) Karakteristik Pembelajaran Koding

Berdasarkan kajian ilmiah dan praktik pendidikan, pembelajaran koding yang efektif memiliki beberapa karakteristik:

(a) Pembelajaran bersifat konstruktivis dan interaktif

Siswa aktif membangun pengetahuan melalui praktik langsung, eksperimen, dan refleksi atas kesalahan yang

terjadi. Pendekatan ini berbeda dengan pembelajaran pasif yang hanya mentransfer informasi.

(b) Fokus pada proses berpikir, bukan hanya hasil akhir

Arendes et al. (2024) menunjukkan bahwa “*students engagement in the coding thinking process is more important than merely producing correct code*” Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran koding yang bermutu menekankan pemahaman proses, refleksi terhadap kesalahan, dan strategi pemecahan masalah.

(c) Integrasi konteks AI dan aplikasi nyata

Integrasi antara koding dan AI menjadi tren dalam pendidikan modern. Integrasi ini membantu siswa memahami cara kerja sistem cerdas dan implikasinya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual (Farchan, 2025).

c. Tujuan Pembelajaran Koding

Pembelajaran koding di sekolah pada hakikatnya bukan hanya mempersiapkan siswa menjadi *programmer* masa depan, tetapi membekali siswa dengan kemampuan berpikir yang adaptif terhadap perubahan teknologi. Sebagai bagian dari kurikulum inovatif, tujuan pembelajaran koding mencakup:

- 1) Meningkatkan keterampilan berpikir komputasional, yakni kemampuan untuk menganalisis masalah dan mengonsep solusi secara sistematis.
- 2) Mengembangkan kreativitas dan inovasi, di mana siswa belajar merancang dan mengembangkan proyek berbasis logika.
- 3) Mendorong ketahanan belajar siswa, karena aktivitas koding memerlukan ketekunan dan toleransi terhadap kesalahan (*learning by trial and error*).

- 4) “Memperkuat literasi digital, sehingga siswa memahami bagaimana teknologi dikonstruksi dan dioperasikan, bukan hanya bagaimana digunakan” (Farchan, 2025).

Penekanan ini menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran koding secara substansial selaras dengan kompetensi abad ke-21 yang melampaui sekadar penggunaan perangkat digital.

d. Manfaat Pembelajaran Koding

Penelitian-penelitian konseptual dan empiris menunjukkan bahwa pembelajaran koding membawa berbagai manfaat pedagogis berikut:

- 1) Meningkatkan Literasi Digital dan Keterampilan Komputasional

Koding melatih siswa memahami struktur teknologi dan bagaimana instruksi logis dapat memengaruhi perilaku sistem digital. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya menjadi konsumen teknologi, tetapi juga pembelajar yang berkemampuan mencipta dan menganalisis teknologi (Farchan, 2025).

- 2) Mendorong keterampilan berpikir kritis dan *problem solving*

Pembelajaran koding mengajarkan siswa memecahkan masalah yang kompleks melalui pola berpikir terstruktur. Pengetahuan tersebut merupakan dasar bagi kemampuan berpikir kritis yang dibutuhkan dalam semua bidang ilmu dan kehidupan sehari-hari, serta menjadi salah satu tujuan utama pembelajaran abad ke-21 (Farchan, 2025).

- 3) Mendukung kolaborasi dan pemecahan masalah lintas disiplin

Koding sering digunakan dalam konteks proyek dan kolaboratif sehingga siswa belajar untuk bekerja dalam tim, saling berbagi ide, serta bertanggung jawab atas bagian tugas yang mereka kerjakan. Hal ini memperkuat kompetensi sosial dan kolaboratif (Farchan, 2025).

4) Meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa

Koding menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan, di mana siswa dapat melihat hasil kerja mereka secara langsung melalui program yang berjalan. Ini meningkatkan motivasi intrinsik siswa untuk terus belajar (Arendes et al., 2024).

e. Tantangan dalam Implementasi Pembelajaran Koding

Walaupun pembelajaran koding menjanjikan berbagai manfaat, jurnal-jurnal yang ditinjau juga mencatat sejumlah tantangan:

- 1) Kesiapan infrastruktur teknologi dan fasilitas pembelajaran, seperti perangkat keras yang memadai dan jaringan yang stabil.
- 2) Kompetensi guru dalam mengajar koding dan AI, karena penguasaan materi dan strategi pedagogik merupakan faktor kunci keberhasilan implementasi.
- 3) Kurikulum yang belum sepenuhnya siap mengintegrasikan koding sebagai kompetensi inti, sehingga perlu dukungan kebijakan dan pelatihan yang berkelanjutan.

f. Relevansi Pembelajaran Koding terhadap Mutu Pembelajaran

Secara konseptual, pembelajaran koding yang dirancang dan dilaksanakan dengan baik dapat berkontribusi pada peningkatan mutu pembelajaran siswa SMP. Mutu pembelajaran tidak hanya tercermin pada hasil akademik, tetapi juga pada kualitas proses belajar, keterampilan berpikir, pemecahan masalah, dan kesiapan siswa menghadapi tantangan teknologi masa depan.

Saqjuddin dkk. (2023) menyimpulkan bahwa “pembelajaran koding yang dikelola secara baik mampu meningkatkan literasi digital, motivasi belajar, dan kemampuan berpikir kritis siswa”. Hal ini menunjukkan bahwa koding

memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan mutu pembelajaran secara holistik.

4. Mutu Pembelajaran

a. Pengertian Mutu Pembelajaran

Kalau bicara soal kualitas pendidikan, sebenarnya yang paling utama itu ada di proses pembelajarannya. Karena di situlah inti dari pendidikan terjadi (Sallis, 2014; Bush, 2016). Mutu pembelajaran tidak bisa hanya dilihat dari nilai atau hasil ujian siswa saja, tetapi lebih luas dari itu yaitu bagaimana proses belajar itu berlangsung dan memberi dampak pada perkembangan siswa secara menyeluruh (OECD, 2021). Dalam konteks pendidikan sekarang, pembelajaran yang bermutu adalah pembelajaran yang mampu membuat siswa benar-benar memahami, bukan sekadar menghafal. Proses belajar juga harus menantang, relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam (Biggs & Tang, 2011).

Mutu pembelajaran juga berkaitan dengan kemampuan sekolah dalam memenuhi harapan berbagai pihak, mulai dari siswa, orang tua, hingga masyarakat. Artinya, pembelajaran yang baik bukan hanya memenuhi standar akademik, tetapi juga membantu siswa berkembang sesuai kebutuhan dan tuntutan zaman (Sallis, 2014). Dengan demikian, mutu pembelajaran harus dilihat sebagai kemampuan sistem pembelajaran untuk secara konsisten memenuhi standar akademik, kebutuhan perkembangan siswa, serta tuntutan kompetensi abad ke-21.

Selain itu, kualitas pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kesesuaian antara tujuan, metode, dan cara penilaian (Biggs & Tang, 2011). Kalau ketiganya selaras, maka pembelajaran akan berjalan lebih efektif. Dalam pembelajaran coding, misalnya, mutu tidak hanya terlihat dari hasil program yang dibuat siswa, tetapi

juga dari proses berpikir mereka saat menyusun logika dan memecahkan masalah.

Dari perspektif manajemen mutu, Deming (1986) menegaskan bahwa kualitas merupakan hasil dari sistem, bukan semata-mata individu. Deming menyatakan, “*Quality comes not from inspection, but from improvement of the process*” (Deming, 1986). Pernyataan ini menegaskan bahwa mutu pembelajaran harus dibangun melalui pengelolaan proses pembelajaran yang berkelanjutan, bukan hanya diukur dari hasil akhir (Deming, 1986). Dalam konteks sekolah, mutu pembelajaran merupakan hasil dari sistem manajemen pembelajaran yang mencakup perencanaan kurikulum, pengelolaan sumber daya, kepemimpinan kepala sekolah, kompetensi guru, serta budaya refleksi dan perbaikan berkelanjutan (Bush, 2016; Sallis, 2014).

Mutu pembelajaran juga berkaitan dengan kualitas interaksi pedagogik antara guru dan siswa. Hoy dan Miskel (2018) menyatakan bahwa:

sekolah yang efektif adalah sekolah yang mampu menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, di mana guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran dan siswa terlibat aktif dalam proses belajar.

Pembelajaran yang bermutu ditandai oleh keterlibatan kognitif siswa, dialog bermakna, serta kesempatan eksplorasi dan refleksi (Hoy & Miskel, 2018; Vygotsky, 1978). Dalam pembelajaran coding, mutu tercermin ketika siswa diberi ruang untuk mencoba berbagai solusi, menganalisis kesalahan (debugging), dan mengembangkan strategi pemecahan masalah secara mandiri maupun kolaboratif (Wing, 2006; Bruner, 1961).

Selain itu, mutu pembelajaran juga dapat dilihat dari kebermaknaan belajar. Ausubel menekankan bahwa “pembelajaran bermakna terjadi ketika informasi baru dikaitkan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa” (Ausubel, 1968). Dengan

demikian, mutu pembelajaran ditentukan oleh kemampuan mengaitkan materi dengan pengalaman dan konteks kehidupan siswa (Ausubel, 1968). Dalam pembelajaran berbasis koding, kebermaknaan belajar muncul ketika siswa memahami logika di balik kode, melihat keterkaitannya dengan masalah nyata, serta menyadari manfaat keterampilan tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam konteks kebijakan pendidikan, mutu pembelajaran juga berkaitan dengan pencapaian standar nasional pendidikan dan tujuan kurikulum. Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran yang berpusat pada murid, diferensiasi pembelajaran, serta penguatan kompetensi abad ke-21. Oleh karena itu, mutu pembelajaran tidak hanya diukur dari keseragaman capaian akademik, tetapi dari kemampuan sekolah dalam memfasilitasi keberagaman kemampuan siswa. Pembelajaran koding yang dikelola secara bermutu memungkinkan siswa dengan latar belakang kemampuan yang berbeda untuk berkembang sesuai dengan potensi masing-masing, baik melalui proyek, kolaborasi, maupun pembelajaran berbasis masalah.

Lebih lanjut, mutu pembelajaran memiliki dimensi keberlanjutan. Deming (1986) melalui siklus *Plan–Do–Check–Act* (PDCA) menekankan bahwa “mutu harus ditingkatkan secara terus-menerus melalui refleksi dan perbaikan berkelanjutan”. Dalam pembelajaran, hal ini berarti bahwa guru dan sekolah secara rutin mengevaluasi proses pembelajaran, mengidentifikasi kelemahan, dan melakukan perbaikan berdasarkan data dan refleksi. Mutu pembelajaran berbasis koding akan meningkat apabila sekolah tidak berhenti pada tahap implementasi, tetapi secara konsisten melakukan evaluasi terhadap efektivitas metode, keterlibatan siswa, dan dampak pembelajaran terhadap kemampuan berpikir siswa.

Dengan demikian, mutu pembelajaran dalam penelitian ini dipahami sebagai kualitas keseluruhan proses pembelajaran yang dikelola secara sistematis melalui manajemen pembelajaran berbasis coding, yang mencakup perencanaan yang jelas, pelaksanaan yang bermakna, penilaian yang autentik, serta perbaikan berkelanjutan. Mutu pembelajaran tidak hanya tercermin pada hasil belajar siswa, tetapi juga pada kualitas pengalaman belajar, keterlibatan siswa, dan keberlanjutan inovasi pembelajaran di sekolah. Pemahaman ini menjadi dasar penting dalam menganalisis bagaimana manajemen pembelajaran berbasis coding dapat berkontribusi terhadap peningkatan mutu pembelajaran siswa SMP.

b. Tujuan Mutu Pembelajaran

Tujuan utama mutu pembelajaran adalah memastikan bahwa proses belajar menghasilkan pengalaman yang bermakna dan berdampak nyata bagi perkembangan peserta didik (Biggs & Tang, 2011; OECD, 2021). Mutu pembelajaran bertujuan agar siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, sikap positif terhadap belajar, serta kemampuan adaptif menghadapi perubahan (OECD, 2021).

Dalam konteks pendidikan abad ke-21, tujuan mutu pembelajaran juga mencakup penguatan kompetensi berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital. Pembelajaran yang bermutu harus mampu menjembatani tuntutan kurikulum, kebutuhan siswa, serta dinamika perkembangan teknologi. Oleh karena itu, mutu pembelajaran tidak dapat dilepaskan dari relevansi, kebermaknaan, dan keberlanjutan proses belajar.

Dari perspektif manajemen mutu, tujuan utama adalah terciptanya perbaikan berkelanjutan. Hal ini ditegaskan bahwa *“improvement of quality must be a continuous process”* (Deming,

1986). Pembelajaran yang bermutu bukan sekadar mencapai target nilai, tetapi membangun sistem pembelajaran yang terus berkembang berdasarkan refleksi dan data hasil pembelajaran.

c. Indikator Mutu Pembelajaran

Indikator mutu pembelajaran merupakan tolok ukur untuk menilai sejauh mana pembelajaran berlangsung secara efektif dan bermakna (Sallis, 2014; Biggs & Tang, 2011). Indikator ini tidak hanya bersifat kuantitatif, tetapi juga kualitatif, terutama dalam pendekatan penelitian kualitatif (Creswell, 2014).

Secara umum, indikator mutu pembelajaran dapat dilihat dari kualitas proses pembelajaran, tingkat keterlibatan aktif siswa, relevansi materi dengan konteks kehidupan siswa, serta kemampuan siswa dalam memahami, menerapkan, dan merefleksikan pengetahuan (Biggs & Tang, 2011; Ausubel, 1968). Keterlibatan siswa dalam diskusi, pemecahan masalah, dan aktivitas berpikir tingkat tinggi menjadi indikator penting mutu pembelajaran (Vygotsky, 1978; Bruner, 1961).

Selain itu, indikator mutu pembelajaran juga tercermin dari kualitas interaksi guru dan siswa, penggunaan strategi pembelajaran yang variatif dan bermakna, serta adanya umpan balik yang konstruktif (Black & Wiliam, 2009; Hattie, 2009). Dalam pembelajaran berbasis coding, mutu pembelajaran dapat dilihat dari sejauh mana siswa terlibat dalam proses berpikir komputasional, menganalisis kesalahan (*debugging*), dan merancang solusi, bukan hanya dari hasil akhir berupa produk coding (Wing, 2006; Arendes et al., 2024).

1) Indikator Operasional Mutu Pembelajaran pada Tahap Perencanaan Pembelajaran (*Plan*)

Indikator operasional mutu pembelajaran pada tahap perencanaan ditunjukkan oleh:

- (a) Kejelasan tujuan pembelajaran koding yang diarahkan pada peningkatan mutu pembelajaran, bukan sekadar penguasaan teknis (Biggs & Tang, 2011).
 - (b) Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan karakteristik, kemampuan awal, dan kebutuhan belajar siswa (Tomlinson, 2017).
 - (c) Integrasi aktivitas koding ke dalam perangkat pembelajaran (Modul Ajar/KOSP) (Kemendikbudristek, 2022).
 - (d) Perencanaan strategi pembelajaran yang mendorong berpikir komputasional dan pemecahan masalah (Wing, 2006).
 - (e) Ketersediaan perencanaan penilaian proses dan hasil belajar secara berkelanjutan (Black & Wiliam, 2009).
 - (f) Keterlibatan manajemen sekolah dalam perencanaan pembelajaran berbasis koding (Bush, 2016).
- 2) Indikator Operasional Mutu Pembelajaran pada Tahap Pelaksanaan Pembelajaran (*Do*)

Indikator operasional mutu pembelajaran pada tahap pelaksanaan meliputi:

- (a) Keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran koding (diskusi, eksplorasi, percobaan, refleksi) (Vygotsky, 1978; Bruner, 1961).
- (b) Pembelajaran koding mendorong proses berpikir, bukan hanya mengikuti instruksi teknis (Wing, 2006).
- (c) Peran guru sebagai fasilitator dan pendamping belajar, bukan pusat informasi (Hoy & Miskel, 2018).
- (d) Penggunaan metode dan media koding yang kontekstual dan bermakna bagi siswa (Ausubel, 1968).
- (e) Terbangunnya interaksi positif antara guru dan siswa serta antarsiswa (Hattie, 2009).

- (f) Terciptanya iklim belajar yang mendukung keberanian mencoba dan toleransi terhadap kesalahan (*trial and error*) (Dweck, 2006; Bruner, 1961).

3) Indikator Operasional Mutu Pembelajaran pada Tahap Penilaian Pembelajaran (*Check*)

Indikator operasional mutu pembelajaran pada tahap penilaian dan pengendalian mencakup:

- (a) Pelaksanaan penilaian formatif selama proses pembelajaran berlangsung (Black & Wiliam, 2009).
- (b) Penilaian tidak hanya berfokus pada produk akhir, tetapi juga pada proses berpikir siswa (Biggs & Tang, 2011).
- (c) Ketersediaan umpan balik yang konstruktif dan berorientasi perbaikan (Hattie, 2009).
- (d) Pemanfaatan hasil penilaian untuk memantau ketercapaian tujuan pembelajaran (Black & Wiliam, 2009).
- (e) Keterlibatan kepala sekolah atau manajemen dalam monitoring dan evaluasi (Bush, 2016).
- (f) Adanya dokumentasi hasil evaluasi pembelajaran (Sallis, 2014).

4) Indikator Operasional Mutu Pembelajaran pada Tahap Tindak Lanjut

Indikator operasional mutu pembelajaran pada tahap tindak lanjut meliputi:

- (a) Adanya refleksi guru terhadap pelaksanaan pembelajaran (Schön, 1983).
- (b) Pemanfaatan hasil evaluasi untuk memperbaiki perencanaan dan strategi pembelajaran berikutnya (Deming, 1986).
- (c) Penyesuaian metode, media, atau pendekatan pembelajaran berdasarkan hasil refleksi (Fullan, 2011).

- (d) Dukungan manajemen sekolah terhadap perbaikan berkelanjutan (Bush, 2016).
 - (e) Keberlanjutan program pembelajaran sebagai bagian dari budaya mutu sekolah (Sallis, 2014).
- 5) Dampak Mutu Pembelajaran terhadap Proses Belajar Siswa
- Sebagai indikator hasil kualitatif, mutu pembelajaran tercermin dari:
- (a) Meningkatnya partisipasi dan antusiasme siswa dalam pembelajaran (Hattie, 2009).
 - (b) Meningkatnya kemampuan siswa dalam menjelaskan proses berpikir dan strategi pemecahan masalah (Bruner, 1961; Wing, 2006).
 - (c) Berkembangnya sikap percaya diri dan ketahanan belajar siswa (Dweck, 2006).
 - (d) Terbentuknya pengalaman belajar yang bermakna dan relevan bagi siswa (Ausubel, 1968; Biggs & Tang, 2011).

d. Aspek-Aspek Mutu Pembelajaran

Mutu pembelajaran mencakup beberapa aspek yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain (Sallis, 2014; Biggs & Tang, 2011). Aspek pertama adalah aspek perencanaan pembelajaran, yang meliputi kejelasan tujuan, relevansi materi, serta kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik siswa (Biggs & Tang, 2011; Tomlinson, 2017). Perencanaan yang baik menjadi fondasi utama pembelajaran yang bermutu (Sallis, 2014).

Aspek kedua adalah pelaksanaan pembelajaran, yang mencakup metode, media, interaksi, dan iklim belajar di kelas (Hoy & Miskel, 2018). Pembelajaran yang bermutu ditandai dengan suasana belajar yang aktif, partisipatif, dan mendorong siswa untuk berpikir, bertanya, dan bereksplorasi (Vygotsky, 1978; Bruner, 1961).

Aspek ketiga adalah penilaian pembelajaran. Penilaian yang bermutu tidak hanya berfungsi mengukur hasil belajar, tetapi juga menjadi alat refleksi untuk memperbaiki proses pembelajaran (Black & Wiliam, 2009). Penilaian formatif, umpan balik, dan refleksi siswa menjadi bagian penting dalam menjaga mutu pembelajaran (Hattie, 2009; Black & Wiliam, 2009).

Aspek keempat adalah tindak lanjut pembelajaran, yaitu bagaimana hasil penilaian digunakan untuk memperbaiki strategi, metode, dan pendekatan pembelajaran (Deming, 1986; Fullan, 2011). Tanpa tindak lanjut, penilaian kehilangan makna strategisnya dalam peningkatan mutu pembelajaran (Sallis, 2014).

e. Prinsip-Prinsip Mutu Pembelajaran

Mutu pembelajaran berlandaskan pada sejumlah prinsip utama (Sallis, 2014; Deming, 1986). Prinsip pertama adalah berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Pembelajaran yang bermutu menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar, bukan sekadar penerima informasi (Vygotsky, 1978; Bruner, 1961).

Prinsip kedua adalah kebermaknaan pembelajaran. Pembelajaran harus relevan dengan kebutuhan, pengalaman, dan konteks kehidupan siswa agar menghasilkan pemahaman yang mendalam (Ausubel, 1968). Prinsip ini sejalan dengan konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman belajar (Fosnot, 2013).

Prinsip ketiga adalah perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*). Mengacu pada Deming, mutu pembelajaran harus selalu ditingkatkan melalui refleksi, evaluasi, dan perbaikan sistematis (Deming, 1986). Hal ini ditegaskan bahwa “*improvement of quality must be a continuous process*” (Deming, 1986).

Prinsip keempat adalah pengambilan keputusan berbasis data. Keputusan pembelajaran yang bermutu harus didasarkan pada data hasil belajar, observasi proses, dan umpan balik siswa (Black & Wiliam, 2009; Hattie, 2009).

f. Langkah-Langkah Peningkatan Mutu Pembelajaran

Peningkatan mutu pembelajaran dilakukan melalui langkah-langkah yang sistematis dan berkelanjutan (Deming, 1986; Sallis, 2014). Langkah pertama adalah menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas dan terukur, selaras dengan kebutuhan siswa dan tuntutan kurikulum (Biggs & Tang, 2011). Tujuan ini menjadi acuan utama dalam seluruh proses pembelajaran (Biggs & Tang, 2011).

Langkah kedua adalah merancang dan melaksanakan pembelajaran dengan strategi yang mendorong keterlibatan aktif dan berpikir tingkat tinggi (Bruner, 1961; Vygotsky, 1978). Guru berperan sebagai fasilitator yang menciptakan lingkungan belajar yang menantang dan mendukung eksplorasi siswa (Hoy & Miskel, 2018).

Langkah ketiga adalah melakukan penilaian pembelajaran secara berkelanjutan, baik formatif maupun sumatif, untuk memantau kualitas proses dan hasil belajar (Black & Wiliam, 2009). Penilaian ini harus disertai umpan balik yang konstruktif (Hattie, 2009).

Langkah keempat adalah melakukan refleksi dan tindak lanjut berdasarkan hasil penilaian (Schön, 1983; Deming, 1986). Refleksi ini menjadi dasar untuk memperbaiki perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran berikutnya, sehingga tercipta siklus peningkatan mutu yang berkelanjutan (Deming, 1986; Fullan, 2011).

C. Landasan Enam Sistem Nilai

Prof. A. Sanusi memandang pendidikan sebagai proses pemanusiaan manusia yang harus dibangun di atas sistem nilai yang utuh dan seimbang (Sanusi, 2015). Menurut Sanusi, pendidikan tidak boleh hanya berorientasi pada aspek intelektual atau keterampilan teknis, melainkan harus mengintegrasikan dimensi spiritual, rasional, biologis, moral, estetis, dan tujuan hidup manusia (Sanusi, 2015). Sanusi menegaskan bahwa “pendidikan yang bermakna adalah pendidikan yang berpijak pada sistem nilai yang menyeluruh, karena manusia adalah makhluk multidimensional” (Sanusi, 2015). Oleh karena itu, ia merumuskan enam sistem nilai fundamental yang menjadi landasan pengembangan pendidikan, yaitu teologis, logis, fisiologis, etis, estetis, dan teleologis.

1. Landasan Teologis

Landasan teologis merupakan fondasi utama pendidikan yang menempatkan manusia sebagai makhluk ciptaan Tuhan dengan tanggung jawab moral dan spiritual (Sanusi, 2015). Sanusi menyatakan bahwa “pendidikan tanpa landasan teologis akan kehilangan arah moral dan spiritual, sehingga berpotensi melahirkan manusia yang cerdas tetapi miskin nilai” (Sanusi, 2015).

Landasan teologis ini sejalan dengan firman Allah SWT dalam Al-Quran:

وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ

“Dan Aku tidak menciptakan jin dan manusia melainkan supaya mereka menyembah-Ku”. (QS. Az-Zariyat: 56)

Ayat tersebut menegaskan bahwa seluruh aktivitas manusia, termasuk belajar dan mengajar, pada hakikatnya bermuara pada pengabdian kepada Allah. Dalam konteks pembelajaran, coding maupun teknologi tidak dipandang sebagai tujuan akhir, tetapi sebagai

sarana untuk menunaikan amanah intelektual dan sosial secara bertanggung jawab.

Landasan ini juga diperkuat oleh hadis Rasulullah SAW:

إِنَّمَا الْأَعْمَالُ بِالنِّيَّاتِ، وَإِنَّمَا لِكُلِّ امْرِئٍ مَا نَوَى

“Sesungguhnya setiap amal tergantung pada niatnya”. (HR. Bukhari dan Muslim)

Hadis ini menegaskan bahwa proses pendidikan harus dilandasi niat yang benar, yaitu membentuk manusia beriman, berilmu, dan berakhlak. Dengan demikian, pembelajaran modern, termasuk pembelajaran berbasis coding, harus diarahkan untuk kemaslahatan dan bukan sekadar penguasaan teknologi.

2. Landasan Logis

Landasan logis menekankan pentingnya rasionalitas dalam pendidikan (Sanusi, 2015). Sanusi menyatakan bahwa “akal merupakan instrumen utama manusia untuk memahami realitas, sehingga pendidikan wajib mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis” (Sanusi, 2015). Landasan ini menuntut proses pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk berpikir, menganalisis, dan memecahkan masalah secara rasional.

Dalam konteks pembelajaran coding, landasan logis menjadi sangat relevan karena aktivitas coding secara inheren menuntut berpikir algoritmik, penalaran sebab-akibat, serta pengambilan keputusan berbasis logika. Pendidikan yang berlandaskan nilai logis tidak membiasakan siswa menghafal, tetapi melatih mereka memahami proses dan struktur berpikir.

Sanusi menegaskan bahwa rasionalitas dalam pendidikan harus berjalan seiring dengan nilai-nilai lainnya agar tidak terjebak pada rasionalisme sempit. Oleh karena itu, logika dalam pendidikan berfungsi sebagai alat, bukan tujuan akhir.

3. Landasan Fisiologis

Landasan fisiologis menempatkan manusia sebagai makhluk biologis yang memiliki keterbatasan fisik dan kebutuhan jasmani. Sanusi (2015) menyatakan bahwa “pendidikan yang mengabaikan kondisi fisiologis peserta didik akan menghasilkan proses belajar yang tidak manusiawi”. Artinya, pendidikan harus memperhatikan kondisi kesehatan, kesiapan fisik, usia perkembangan, serta kenyamanan belajar peserta didik.

Dalam pembelajaran modern, termasuk pembelajaran koding, landasan fisiologis mengingatkan pentingnya pengelolaan waktu belajar, penggunaan perangkat teknologi secara bijak, serta penciptaan lingkungan belajar yang aman dan sehat. Pembelajaran yang terlalu menuntut tanpa memperhatikan aspek fisiologis justru dapat menurunkan mutu pembelajaran.

Dengan demikian, mutu pembelajaran tidak hanya diukur dari capaian kognitif, tetapi juga dari sejauh mana pembelajaran menghargai kondisi fisik dan psikologis peserta didik.

4. Landasan Etis

Landasan etis menegaskan bahwa pendidikan harus berorientasi pada pembentukan nilai moral dan akhlak. Sanusi (2015) menyatakan bahwa “pendidikan yang unggul bukan hanya mencetak manusia pintar, tetapi manusia yang tahu mana yang benar dan salah serta bertanggung jawab atas pilihannya”. Landasan ini menempatkan etika sebagai inti dari proses pendidikan.

Dalam konteks pembelajaran koding, landasan etis menjadi sangat penting karena teknologi bersifat netral dan dapat digunakan untuk tujuan positif maupun negatif. Oleh karena itu, pendidikan koding harus disertai dengan penanaman nilai tanggung jawab, kejujuran, dan kesadaran etis dalam penggunaan teknologi.

Landasan etis juga menuntut guru dan manajemen sekolah untuk menjadi teladan dalam bersikap adil, jujur, dan profesional, sehingga nilai-nilai tersebut terinternalisasi dalam diri peserta didik.

5. Landasan Estetis

Landasan estetis memandang bahwa pendidikan harus memperhatikan nilai keindahan dan harmoni. Menurut Sanusi (2015), “keindahan dalam pendidikan bukanlah kemewahan, melainkan kebutuhan jiwa manusia”. Pendidikan yang memperhatikan aspek estetis mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, inspiratif, dan bermakna.

Dalam pembelajaran coding, aspek estetis tercermin dalam desain pembelajaran yang menarik, tampilan visual yang ramah siswa, serta kreativitas dalam menghasilkan karya digital. Keindahan dalam proses belajar dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, sehingga berkontribusi terhadap mutu pembelajaran.

Landasan estetis juga mengajarkan bahwa hasil belajar tidak hanya dinilai dari fungsi, tetapi juga dari nilai keindahan dan keteraturan.

6. Landasan Teleologis

Landasan teleologis berkaitan dengan tujuan akhir pendidikan. Sanusi (2015) menegaskan bahwa “pendidikan harus memiliki arah dan tujuan yang jelas agar tidak kehilangan makna”. Pendidikan tidak boleh berjalan tanpa orientasi, melainkan harus diarahkan pada pembentukan manusia yang utuh dan berdaya guna bagi dirinya, masyarakat, dan bangsa.

Dalam konteks manajemen pembelajaran, landasan teleologis memastikan bahwa seluruh proses perencanaan, pelaksanaan, penilaian, dan perbaikan pembelajaran diarahkan pada peningkatan mutu secara berkelanjutan. Pembelajaran coding, misalnya, tidak berhenti pada penguasaan keterampilan teknis, tetapi diarahkan untuk membentuk cara berpikir, karakter, dan kesiapan menghadapi masa depan.

Landasan ini sangat sejalan dengan prinsip *continuous improvement* dalam teori Deming, di mana mutu dipandang sebagai tujuan jangka panjang yang dicapai melalui proses sistematis dan berkesinambungan.

D. Landasan Kebijakan

Berikut ini merupakan landasan kebijakan terkait manajemen pembelajaran berbasis koding dalam meningkatkan mutu pembelajaran siswa SMP:

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

Dalam “Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 menjadi dasar utama dalam penyelenggaraan pendidikan di Indonesia dijelaskan bahwa pendidikan adalah proses yang dirancang secara sadar untuk membantu siswa mengembangkan potensinya”.

Artinya, yang ditekankan bukan hanya hasil, tetapi proses pembelajaran itu sendiri. Tujuan pendidikan juga tidak hanya akademik, tetapi mencakup aspek keimanan, akhlak, kecerdasan, dan kemandirian.

Dalam konteks pembelajaran koding, hal ini berarti koding bisa menjadi salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan kreativitas siswa.

2. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan

Dalam “Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 menegaskan bahwa mutu pembelajaran ditentukan oleh beberapa standar, seperti isi, proses, dan penilaian”. Pembelajaran yang baik harus interaktif, menyenangkan, dan mendorong siswa aktif. Ini sangat sesuai dengan karakter pembelajaran koding yang menuntut siswa untuk mencoba dan bereksperimen. Selain itu, penilaian juga

tidak hanya untuk memberi nilai, tetapi sebagai bahan evaluasi agar pembelajaran bisa diperbaiki.

3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 28 Tahun 2016

Dalam Permendikbud Nomor 28 Tahun 2016 menekankan bahwa mutu pendidikan harus dijaga melalui sistem yang terencana dan berkelanjutan. Artinya, setiap kegiatan pembelajaran, termasuk koding, harus menjadi bagian dari sistem mutu sekolah. Tidak boleh berjalan sendiri tanpa arah yang jelas. Sekolah juga harus terus melakukan evaluasi dan perbaikan agar kualitas pembelajaran meningkat.

4. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 16 Tahun 2022

Permendikbudristek Nomor 16 Tahun 2022 memberikan ruang bagi sekolah untuk lebih fleksibel dalam mengembangkan pembelajaran. Kurikulum tidak lagi kaku, tetapi bisa disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Ini membuka peluang besar untuk memasukkan pembelajaran koding sebagai bagian dari inovasi.

Selain itu, kurikulum ini juga menekankan pentingnya kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan literasi digital—yang semuanya sangat terkait dengan koding. Penilaian dalam kurikulum ini juga lebih menekankan proses, bukan hanya hasil. Artinya, pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang terus diperbaiki berdasarkan refleksi.

E. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berikut ini merupakan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan masalah manajemen pembelajaran berbasis koding dalam meningkatkan mutu pembelajaran siswa SMP:

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Resume Singkat	Hubungan dengan Tesis (Persamaan, Perbedaan, dan Relevansi)
1	Yim, I. H. Y. (2023)	<i>A Critical Review of Teaching and Learning Artificial Intelligence (AI) Literacy</i>	Mengkaji kerangka literasi AI berbasis kecerdasan untuk pendidikan dasar, menekankan pentingnya AI literacy sebagai fondasi berpikir kritis dan komputasional..	Persamaan: Sama-sama menekankan pengembangan berpikir tingkat tinggi melalui koding/AI. Perbedaan: Fokus pada kerangka literasi AI, bukan manajemen pembelajaran. Relevansi: Memperkuat landasan teoretis pembelajaran koding sebagai sarana peningkatan mutu berpikir siswa.
2	Sari, N.R. et al. (2022)	<i>Analisis Implementasi Robotik di Bidang Pendidikan</i>	Studi SLR yang menunjukkan bahwa implementasi teknologi pendidikan menghadapi kendala utama pada kesiapan SDM dan manajemen pembelajaran.	Persamaan: Sama-sama menyoroti tantangan implementasi teknologi. Perbedaan: Fokus pada robotik, bukan koding. Relevansi: Memperkuat urgensi aspek manajerial dalam pembelajaran koding.
3	Anis, Y. et al. (2021)	<i>Perancangan Game Sederhana Menggunakan Scratch Programming</i>	Penelitian pengembangan media Scratch untuk pembelajaran visual anak usia dini.	Persamaan: Menggunakan koding sebagai media pembelajaran. Perbedaan: Berfokus pada media dan PAUD. Relevansi: Memberi gambaran praktik pedagogik koding.
4	Topkaya, Y. et al. (2022)	<i>Artificial Intelligence Applications in</i>	Meta-analisis tentang penerapan AI dalam pendidikan dasar dan	Persamaan: Sama-sama melihat dampak pembelajaran berbasis

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Resume Singkat	Hubungan dengan Tesis (Persamaan, Perbedaan, dan Relevansi)
		<i>Primary Education</i>	dampaknya terhadap pembelajaran.	teknologi. Perbedaan: Tidak membahas manajemen pembelajaran. Relevansi: Mendukung potensi koding/AI terhadap mutu pembelajaran.
5	Wang, S. et al. (2021)	<i>Artificial Intelligence in Education: A Systematic Literature Review</i>	Mengulas peluang dan tantangan AI dalam pendidikan, termasuk kesiapan guru dan sistem.	Persamaan: Fokus AI dan pendidikan. Perbedaan: Bersifat global dan makro. Relevansi: Memperkuat kebutuhan manajemen pembelajaran berbasis koding.
6	Yim, I. H. Y., & Su, J. (2023)	<i>Artificial Intelligence Literacy Education in Primary Schools</i>	Review tentang literasi AI di sekolah dasar dan implikasi kurikulum.	Persamaan: Koding sebagai fondasi literasi digital. Perbedaan: Tidak mengkaji siklus manajemen pembelajaran. Relevansi: Mendukung integrasi koding dalam kurikulum.
7	Zhou, X. et al. (2022)	<i>Defining, Enhancing, and Assessing AI Literacy in K-12 Education</i>	SLR yang menekankan pentingnya asesmen dan keberlanjutan literasi AI.	Persamaan: Sama-sama menyoroti penilaian dan tindak lanjut. Perbedaan: Fokus pada literasi AI. Relevansi: Memperkuat aspek penilaian autentik koding.
8	Munusamy, P. et al. (2020)	<i>Exploring the World of Coding in Artificial</i>	Panduan pembelajaran koding AI untuk siswa sekolah dasar.	Persamaan: Koding sebagai sarana berpikir logis. Perbedaan: Tidak membahas

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Resume Singkat	Hubungan dengan Tesis (Persamaan, Perbedaan, dan Relevansi)
		<i>Intelligence</i>		manajemen sekolah. Relevansi: Mendukung aspek pedagogik pembelajaran coding.
9	Mukarromah, T.T. & Agustina, P. (2021)	<i>Gamifikasi Berbasis Aplikasi dan Pembelajaran Anak Usia Dini</i>	Studi tentang gamifikasi digital dalam pembelajaran anak usia dini.	Persamaan: Pemanfaatan teknologi untuk pembelajaran aktif. Perbedaan: Konteks PAUD dan gamifikasi. Relevansi: Mendukung strategi pembelajaran bermakna.
10	Saqjuddin, S. et al. (2022)	<i>Inovasi Manajemen Pembelajaran Coding dan AI</i>	Penelitian yang secara eksplisit mengaitkan manajemen pembelajaran coding dan AI dengan literasi digital siswa SD.	Persamaan: Sama-sama mengkaji manajemen pembelajaran. Perbedaan: Fokus SD dan literasi digital. Relevansi: Sangat kuat sebagai rujukan konseptual tesis.
11	Ismawati, D., & Puspita, Y. (2021)	<i>Inovasi Pembelajaran Literasi Numerasi</i>	Membahas inovasi pembelajaran digital untuk literasi numerasi.	Persamaan: Inovasi pembelajaran berbasis digital. Perbedaan: Tidak fokus pada coding. Relevansi: Mendukung konsep mutu pembelajaran.
12	Nasution, W. R., & Aslan (2022)	<i>Integrasi Mata Pelajaran Coding dan AI dalam Kurikulum SD</i>	Menelaah integrasi coding dan AI dalam kurikulum sebagai keterampilan abad ke-21.	Persamaan: Integrasi kurikulum coding. Perbedaan: Konteks SD. Relevansi: Memperkuat aspek perencanaan kurikulum.
13	Awaluddin & Hadi, M. S. (2023)	<i>Integrasi Pembelajaran Coding dan AI</i>	Mengidentifikasi tantangan dan peluang integrasi	Persamaan: Menyoroti kendala dan solusi. Perbedaan:

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Resume Singkat	Hubungan dengan Tesis (Persamaan, Perbedaan, dan Relevansi)
		<i>di Sekolah Dasar</i>	koding dan AI.	Tidak fokus mutu pembelajaran SMP. Relevansi: Mendukung analisis kendala dan solusi.
14	Zuhaida et al. (2023)	<i>Pemanfaatan AI dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran</i>	Studi praktik pemanfaatan AI di SD.	Persamaan: Dampak terhadap kualitas pembelajaran. Perbedaan: Fokus AI, bukan koding dan manajemen. Relevansi: Mendukung dampak positif teknologi.
15	Xavier, T. et al. (2022)	<i>Integrating Programming and AI in Primary Education</i>	SLR tentang kontribusi koding dan AI terhadap SDG 4.	Persamaan: Kualitas pendidikan dan keberlanjutan. Perbedaan: Level global dan konseptual. Relevansi: Memperkuat urgensi penelitian.
16	Farchan, A. (2022)	<i>Integration of Coding and AI Subjects in Primary School Curriculum</i>	Menekankan keterampilan abad ke-21 melalui integrasi koding.	Persamaan: Koding untuk kompetensi abad 21. Perbedaan: Tidak mengkaji manajemen pembelajaran. Relevansi: Mendukung tujuan pembelajaran.
17	Karmila, S., & Gunawan, S. (2023)	<i>Koding dan Kecerdasan Artifisial bagi Guru</i>	Pelatihan guru terkait koding dan AI.	Persamaan: Peningkatan kompetensi SDM. Perbedaan: Fokus pelatihan, bukan pembelajaran siswa. Relevansi: Mendukung solusi peningkatan SDM.
18	Lutfi (2021)	<i>Media</i>	Pengembangan	Persamaan:

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Resume Singkat	Hubungan dengan Tesis (Persamaan, Perbedaan, dan Relevansi)
		<i>Pembelajaran Berbasis Digital untuk PAUD</i>	media digital pembelajaran.	Pemanfaatan media digital. Perbedaan: Jenjang PAUD dan media. Relevansi: Referensi media pembelajaran.
19	Valendio, I. N. G. W. B., et al. (2022)	<i>Multimedia Interaktif Pengenalan Dasar Coding</i>	Pengembangan multimedia interaktif coding.	Persamaan: Koding sebagai konten belajar. Perbedaan: Fokus produk multimedia. Relevansi: Pendukung aspek media.
20	Zahrotun, L., et al. (2021)	<i>Pelatihan Pembuatan Game Sederhana bagi Guru TK</i>	Program pelatihan guru berbasis Scratch.	Persamaan: Koding dan penguatan guru. Perbedaan: Konteks pelatihan TK. Relevansi: Mendukung solusi peningkatan kompetensi guru.

Berdasarkan kajian terhadap penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa *novelty* penelitian ini terletak pada kajian yang komprehensif dan empiris terhadap manajemen pembelajaran berbasis koding di jenjang SMP, yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, penilaian, tindak lanjut, kendala, dan solusi pembelajaran, serta dampaknya terhadap mutu pembelajaran siswa. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang umumnya berfokus pada literasi AI, media pembelajaran, jenjang PAUD dan SD, penelitian ini secara khusus mengintegrasikan mutu pembelajaran dengan kerangka SPMI dan Profil Pelajar Pancasila, terutama pada penguatan bernalar kritis, literasi digital, dan partisipasi aktif siswa. Dengan mengambil konteks dua sekolah berbeda, penelitian ini menghadirkan praktik nyata dan model manajerial pembelajaran koding

yang relevan sebagai rujukan pengembangan pembelajaran abad ke-21 di jenjang SMP.