

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pentingnya kemajuan dalam bidang pendidikan menjadi hal yang krusial, terutama mengingat tantangan yang muncul di era abad ke-21. Era ini ditandai oleh perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam konteks pendidikan. Lembaga pendidikan kini dihadapkan pada tuntutan untuk menghasilkan individu yang memiliki kualitas tinggi, mampu mengatasi berbagai tantangan baru yang muncul di zaman ini, yang jelas berbeda dengan zaman sebelumnya. Oleh karena itu, tantangan-tantangan baru ini perlu diatasi dengan inovasi dalam berpikir, bertindak, dan merancang konsep pendidikan yang baru (Rivaldi Pratama & Ardhia Pramesti, 2018). Tuntutan kompetensi dalam pendidikan abad ke-21 mencakup beragam aspek, termasuk kemampuan berpikir kritis, keterampilan dalam menyelesaikan masalah, kemampuan untuk berinovasi dan berkreasi, keterampilan komunikasi yang efektif, kemampuan untuk bekerja sama, dan pemahaman serta penguasaan teknologi dengan tingkat kecakapan yang tinggi (Marlina & Jayanti, 2019).

Fokus utama pendidikan saat ini adalah mencapai berbagai kompetensi dalam era pendidikan abad ke-21 dan kompetensi yang paling dominan di antaranya adalah berpikir kritis atau *critical thinking*. Berpikir kritis dianggap sebagai kompetensi utama yang menjadi dasar bagi berbagai kompetensi lainnya. Melalui kemampuan berpikir kritis, seorang siswa dapat mengidentifikasi kelemahan dalam suatu objek dan berusaha untuk memperbaikinya, sehingga secara efektif mengadopsi kompetensi kreativitas, *problem solving*, dan inovasi. Dengan menggunakan berpikir kritis dalam analisis logika yang tepat, seorang siswa juga dapat mengembangkan komunikasi yang terarah dan terukur, mampu membentuk kemitraan baik dalam tim maupun antar kelompok. Selain itu, kemampuan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk mengikuti perkembangan dan perubahan teknologi yang terus berkembang, yang secara signifikan mengubah arah dan prioritas kehidupan manusia. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa

berpikir kritis merupakan “induk” darisemua kompetensi yang menjadi fokus utama dalam pendidikan abad ke-21 (Halim, 2022).

Dalam pendidikan di Indonesia, terdapat perbedaan atau ketidaksesuaian yang menarik perhatian, yang sebenarnya membuat jarak antara tujuan kompetensi yang diharapkan dan hasil yang diperoleh. Pendekatan pendidikan konvensional yang lebih menekankan pada keseragaman, persamaan fisik, dan kewajiban untuk melakukan sesuatu tanpa analisis menyeluruh, turut berkontribusi dalam membentuk generasi yang kurang aktif dan kurang kreatif. Kurangnya dorongan dari sistem pendidikan untuk mendorong siswa agar berpikir kritis telah melahirkan generasi yang lebih cenderung menjadi 'pengikut', yang lebih banyak mengikuti alur umum daripada menjadi inovator yang dapat mengatasi stagnasi atau menghentikan alur ketidakproduktifan di sekitarnya (Halim, 2022).

Pada dasarnya untuk meningkatkan kemampuan *critical thinking*, siswa harus menyadari apa yang seharusnya mereka pelajari dan juga guru harus menyadari apa yang seharusnya mereka ajarkan. Namun, bisa dibilang, hal ini tidak sering terjadi (Dwyer et al., 2014). Menurut salah satu dosen universitas yang diwawancarai Lloyd & Bahr (2010) dalam penelitian kualitatifnya, mengemukakan bahwa terdapat *gap* pada tahap pengetahuan dan pemahaman. Penelitian Lloyd & Bahr (2010) lebih lanjut mengungkapkan bahwa dari sejumlah akademisi yang mengajar atau menilai kemampuan *critical thinking* (CT), sekitar 37% dari mereka mengakui aspek-aspek disposisional (sikap atau kepribadian) dan kemampuan mengatur diri terkait dengan berpikir kritis. Namun, hanya sekitar 47% dari mereka yang menjelaskan berpikir kritis dalam hubungannya dengan proses atau keterampilan. Artinya, sebagian besar dari mereka lebih fokus pada aspek sikap dan kemampuan mengatur diri daripada merinci proses atau keterampilan berpikir kritis itu sendiri. Adapun salah satu mata pelajaran yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis adalah mata pelajaran yang berkaitan dengan pemrograman.

Berdasarkan hasil studi lapangan dalam bentuk pengamatan dan wawancara kepada salah satu guru di SMK Negeri 1 Cimahi jurusan Rekayasa Perangkat Lunak mengatakan bahwa materi Pemrograman Berorientasi Objek

(PBO) merupakan salah satu materi yang paling sulit dipahami oleh siswa. Kesulitan ini disebabkan oleh kompleksitas konsep seperti *polymorphism* dan *inheritance*, yang sering kali hanya diajarkan melalui studi kasus tanpa pemahaman teori yang mendalam. Guru tersebut juga mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi ini karena masih baru dalam mengajar PBO, sehingga berdampak pada pengetahuan dan pemahaman siswa yang terbatas. Upaya untuk mengatasi kesulitan ini termasuk bantuan dari teman sebaya dan pendekatan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, namun masih dirasa kurang efektif. Selain itu, pentingnya *critical thinking* bagi siswa SMK, terutama di jurusan Rekayasa Perangkat Lunak, sangat ditekankan. Meskipun pembelajaran sudah mengarah ke pengembangan *critical thinking* melalui metode *project-based learning*, rendahnya pemahaman teori PBO masih menghambat kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan mengimplementasikan konsep dalam praktik. Meskipun media pembelajaran seperti PowerPoint dan Google Classroom telah digunakan, respon siswa kurang antusias, menunjukkan perlunya metode pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif untuk meningkatkan pemahaman dan *critical thinking* siswa.

Argumen ini juga selaras dengan hasil kuesioner yang disebar langsung kepada siswa di SMK Negeri 1 Cimahi ditemukan bahwa dari 71 responden di kelas XI RPL A dan XI RPL B terdapat 46,5% responden yang menganggap mata pelajaran Pemrograman Berbasis Teks, Grafis, dan Multimedia adalah mata pelajaran yang sulit dibandingkan mata pelajaran pemrograman yang lainnya. Sebesar 98,6% responden menyatakan sudah pernah belajar materi Pemrograman Berorientasi Objek sebelumnya. Kemudian, terdapat 45,1% responden dengan mayoritas siswa berasal dari kelas XI RPL A menganggap materi Pemrograman Berorientasi Objek adalah materi yang sulit untuk dipelajari. Lebih lanjut, sebesar 93% responden merasa pengetahuan dan pemahamannya masih kurang terhadap mata pelajaran dan materi yang dianggap sulit tersebut. Pada pertanyaan terkait dengan seberapa sulit responden mengetahui dan memahami konsep Pemrograman Berorientasi Objek, yang diberlakukan sistem *rating scale* dalam jawabannya. Sebanyak

40,8% responden menjawab nilai 4 yang berarti “sulit” dalam mengetahui dan memahami konsep Pemrograman Berorientasi Objek secara keseluruhan. Beberapa responden menyatakan bahwa kesulitan ini muncul karena beberapa faktor, antara lain kurangnya pemahaman terhadap penataan tata letak *class*, logika pemrograman yang kompleks, dan kurangnya penjelasan rinci mengenai kode. Siswa juga mengalami kesulitan karena harus mengingat banyak jenis materi dan fokus pada objek tertentu.

Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pengajaran yang lebih efektif dan rinci untuk membantu siswa memahami materi PBO dengan lebih baik. Beberapa penelitian terkait dengan solusi dari permasalahan tersebut salah satunya penelitian dari Hassan (2020) menyimpulkan bahwa pendekatan dinamis *media e-learning* adalah kriteria praktis, valid dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, Abhi Purwoko et al., (2021) membuktikan bahwa *Learning Management System (LMS)* berbasis Moodle dapat meningkatkan indikator kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, kedua penelitian tersebut tidak menjelaskan bagaimana tahap dasar dari kemampuan *critical thinking*, yaitu pengetahuan dan pemahaman dapat meningkat melalui media yang digunakan dimana ini menjadi landasan dari permasalahan yang telah dipaparkan.

Sehubungan dengan itu, dibutuhkan solusi alternatif untuk mengatasi sejumlah masalah tersebut. Kerangka kerja peningkatan *critical thinking* bisa menjadi solusi yang efektif dalam mengidentifikasi masalah dengan lebih baik melalui pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki serta memungkinkan mereka untuk mengasah keterampilan analitis dan evaluatif. Selain itu, kerangka kerja *critical thinking* ini juga dianggap penting karena diperlukan untuk keberhasilan penerapan berpikir kritis (Dwyer et al., 2014). Kemudian, *Learning Management System (LMS)* bisa menjadi salah satu solusi sebagai alat bantu media pembelajaran dalam menerapkan kerangka kerja peningkatan *critical thinking*. LMS adalah perangkat lunak (*software*) berbasis web yang menyediakan lingkungan belajar interaktif dan berfungsi sebagai tempat penyimpanan konten pembelajaran yang disusun oleh guru (Turnbull et al., 2020). Guru memiliki pemahaman mendalam tentang situasi di kelas,

memungkinkan mereka untuk menyesuaikan media pembelajaran. Kontennya juga dapat disesuaikan dengan minat para siswa, seperti menggunakan video pembelajaran dalam bentuk animasi atau infografis. Pendekatan pembelajaran yang menyenangkan memainkan peran penting dalam meningkatkan pemahaman siswa (Syofiani et al., 2019). Lalu, kedua solusi tersebut dapat dikombinasikan yang kemudian dapat diukur dengan mengaplikasikannya dalam pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti akan mengadopsi kerangka kerja peningkatan *critical thinking* berbasis *Learning Management System*. Langkah-langkah penelitian melibatkan perancangan, pengembangan, implementasi kepada siswa, serta analisis peningkatan *critical thinking* pada siswa setelah menggunakan media tersebut, terutama pada materi yang dianggap sulit oleh siswa.

Guna mewujudkan solusi tersebut, diperlukan suatu metodologi penelitian dalam merencanakan kegiatan, dimulai dari tahap perencanaan hingga mendapatkan hasil serta kesimpulan dari penerapan kerangka kerja peningkatan *critical thinking* berbasis *Learning Management System*. Metodologi penelitian yang akan diterapkan oleh peneliti adalah SLEEG (*Smart Learning Environment Establishment Guideline*). SLEEG merupakan suatu kerangka penelitian yang mengikuti standar ISO 21001:2018 dengan menggunakan pendekatan ADDIE (*Analyze – Design – Develop – Implement – Evaluate*) untuk menerapkan lingkungan belajar yang cerdas (Rosmansyah et al., 2022).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, berikut ini adalah rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana kerangka kerja peningkatan *critical thinking* pada proses pembelajaran?
2. Bagaimana penerapan kerangka kerja peningkatan *critical thinking* ke dalam media pembelajaran berbasis *Learning Management System*?

3. Bagaimana peningkatan pengetahuan siswa pada tahap awal kerangka kerja peningkatan *critical thinking* menggunakan media pembelajaran berbasis *Learning Management System*?
4. Bagaimana peningkatan pemahaman siswa pada tahap kedua kerangka kerja peningkatan *critical thinking* setelah pengetahuan siswa pada tahap awal kerangka kerja peningkatan *critical thinking* meningkat?
5. Bagaimana peningkatan *critical thinking* siswa setelah pengetahuan dan pemahaman siswa pada tahap awal dan tahap kedua kerangka kerja peningkatan *critical thinking* meningkat?
6. Bagaimana tanggapan siswa terhadap kerangka kerja peningkatan *critical thinking* menggunakan media pembelajaran berbasis *Learning Management System*?

1.3. Batasan Masalah

Ada pula beberapa batasan pada permasalahan dalam penelitian ini guna pembahasan pada penelitian ini tidak keluar dari permasalahan utama atau inti dari permasalahan yang dibahas, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada materi *Object, Class, Attribute*, dan *Method; Encapsulation; Inheritance; dan Polymorphism* dalam pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek pada mata pelajaran Pemrograman Berbasis Teks, Grafis, dan Multimedia.
2. Peningkatan kemampuan *critical thinking* siswa yang paling utama diukur dalam penelitian ini berdasarkan kerangka kerja peningkatan *critical thinking* yaitu pada kemampuan dasar, pengetahuan dan pemahaman (*memory dan comprehension*) yang dilihat pada perbandingan nilai yang diperoleh siswa sebelum dan setelah diterapkannya *treatment* serta korelasi antara tanggapan penggunaan media dan peningkatan nilai *n-gain* tiap tahapan *critical thinking*.
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Project Based Learning* (PJBL).
4. Penelitian dilakukan untuk mengukur peningkatan kemampuan *critical thinking* siswa berdasarkan *pretest* dan *posttest* dengan menerapkan

kerangka kerja peningkatan *critical thinking* berbasis *Learning Management System*.

5. Penelitian ini diperuntukan bagi siswa jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) jurusan Rekayasa Perangkat Lunak kelas XI semester 2.
6. Studi kasus yang diambil dalam penelitian ini bertempat di SMK Negeri 1 Cimahi.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan *critical thinking* siswa dengan menerapkan kerangka kerja *critical thinking* menggunakan media pembelajaran berbasis *Learning Management System* dalam pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kerangka kerja peningkatan *critical thinking* pada proses pembelajaran.
2. Menerapkan pembelajaran dengan kerangka kerja peningkatan *critical thinking* menggunakan media pembelajaran berbasis *Learning Management System*.
3. Menganalisis peningkatan pengetahuan siswa dengan penerapan kerangka kerja peningkatan *critical thinking* menggunakan media pembelajaran berbasis *Learning Management System*.
4. Menganalisis peningkatan pemahaman siswa setelah pengetahuan siswa meningkat dengan penerapan kerangka kerja peningkatan *critical thinking* menggunakan media pembelajaran berbasis *Learning Management System*.
5. Menganalisis tanggapan siswa setelah menerapkan peningkatan kerangka kerja peningkatan *critical thinking* menggunakan media pembelajaran berbasis *Learning Management System*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teori

- a. Sebagai sumber serta bahan masukan kepada peneliti lain dalam melakukan riset terkait dengan kerangka kerja *critical thinking*, *Learning Management System*, atau topik lain yang berhubungan dengan *variable-variable* tersebut.
- b. Menambah pengetahuan terkait dengan peningkatan *critical thinking* pada siswa dengan menerapkan kerangka kerja peningkatan *critical thinking* berbasis *Learning Management System*.
- c. Menjadi acuan jika ada peneliti lain yang ingin melanjutkan penelitian terkait dengan topik atau objek yang sama.

2. Secara Praktik

a. Bagi Siswa

Melalui kerangka kerja peningkatan *critical thinking* berbasis *Learning Management System* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan *critical thinking* siswa dalam pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek.

b. Bagi Guru

Dengan menerapkan kerangka kerja peningkatan *critical thinking* berbasis *Learning Management System* diharapkan dapat menjadi pengetahuan tambahan atau referensi bagi guru dari segi penerapannya pada proses.

c. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian mengenai kerangka kerja peningkatan *critical thinking* berbasis *Learning Management System* ini dapat menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman peneliti, serta mengetahui pengaruh penggunaan kerangka kerja dan media tersebut terhadap peningkatan kemampuan *critical thinking* siswa.

1.6. Struktur Organisasi Skripsi

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematika yang

merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian serta struktur organisasi yang terkandung dalam skripsi ini. Latar belakang masalah menjelaskan identifikasi masalah yang terjadi dengan struktur:

1) Paragraf Pertama

Paragraf ini menjelaskan kebutuhan yang terjadi saat ini. Dalam penelitian skripsi ini dibahas pentingnya *critical thinking* sebagai landasan berpikir pada mata pelajaran pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek pada mata pelajaran Pemrograman Berbasis Teks, Grafis, dan Multimedia atau yang terkait dengan hal tersebut. Kemudian, dijelaskan pula hasil dari pengumpulan data melalui studi literatur untuk mendapatkan jawaban atas materi yang dianggap sulit beserta alasannya. Terakhir, penjelasan mengenai penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya berhubungan dengan solusi dari masalah yang telah didapat (disebut juga dengan *state of the art*).

2) Paragraf Kedua

Paragraf ini menjelaskan alternatif solusi yang akan diterapkan dalam menjawab permasalahan yang telah dikemukakan berdasarkan penjelasan dari *state of the art*. Adapun solusi yang ingin diterapkan, yaitu kerangka kerja peningkatan *critical thinking* berbasis *Learning Management System*. Paragraf ini diakhiri dengan penetapan tujuan dari penelitian ini.

3) Paragraf Ketiga

Paragraf ini menjelaskan metodologi penelitian yang akan digunakan oleh peneliti, yaitu *Smart Learning Environment Establishment Guideline* (SLEEG).

Selanjutnya rumusan masalah yang berisi pertanyaan spesifik mengenai apa saja yang akan dilakukan dalam penelitian skripsi ini, lalu tujuan penelitian yang akan dicapai berdasarkan rumusan masalah yang telah

disusun. Selain itu, dijelaskan pula batasan-batasan masalah agar pembahasan lebih terfokus dan manfaat penelitian yang akan diperoleh setelah penelitian ini selesai. Terakhir dijelaskan struktur organisasi untuk menjelaskan garis besar dari isi yang terkandung dalam setiap bab.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan landasan teori dari setiap kata kunci pada penelitian ini yaitu kerangka kerja *critical thinking* dan *Learning Management System* (LMS). Selain itu dijelaskan pula mengenai teori dari *Smart Learning Environment Establishment Guideline* (SLEEG). Disajikan pula peta literatur untuk mengorganisir literatur serta mempermudah pembaca dalam menangkap lanskap kajian pustaka secara keseluruhan. Pada bab ini pula dijelaskan lebih detail mengenai *state of the art* berdasarkan beberapa penelitian terdahulu. Seluruh referensi yang disajikan pada bab ini bersumber dari jurnal maupun *conferences* internasional yang bereputasi.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian yang akan menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) dengan prosedur penelitiannya menggunakan SLEEG (*Smart Learning Environment Establishment Guideline*). Kemudian dijelaskan juga desain penelitian yang akan digunakan, yakni *One Group Pretest-Posttest Design*. Lalu penjelasan instrumen penelitian yang terdiri dari: instrumen studi lapangan, instrumen soal, instrumen validasi ahli materi dan media, instrumen penilaian terhadap kerangka kerja peningkatan *critical thinking* serta instrumen tanggapan siswa, dan teknik analisis data yang digunakan pada setiap instrumennya.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Bab ini menjelaskan hasil penelitian yang telah dilakukan beserta hasil analisis berdasarkan metodologi SLEEG. Tahap *analyze* menjelaskan hasil dari analisis kebutuhan untuk melaksanakan penelitian, seperti studi lapangan, studi literatur, kebutuhan perangkat, hipotesis penelitian, kebutuhan populasi dan sampel penelitian. Tahap *design* menjelaskan hasil

desain penelitian, instrumen penelitian, desain media dan pembelajaran. Tahap *develop* menjelaskan bagaimana hasil pengembangan dari media dan skema pembelajaran. Kemudian pada tahap *implement* menjelaskan semua yang terjadi pada saat eksperimen penelitian. Tahap terakhir adalah *evaluate*, yang menjelaskan bagaimana hasil evaluasi dari data yang telah diperoleh dari tahap implementasi.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang menjawab rumusan masalah yang ada mengenai kerangka kerja peningkatan *critical thinking* berbasis *Learning Management System*. Pada bab ini juga berisikan saran berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.