

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pembelajaran abad ke-21 menekankan pentingnya keterampilan berpikir kritis atau *critical thinking skills* siswa, yang tidak hanya mencakup perkembangan dalam proses pembelajaran di sekolah, tetapi juga melalui eksplorasi dan pemahaman materi yang lebih luas (Utusan et al., 2023). Dalam proses pembelajaran, *critical thinking skills* dapat mendorong siswa untuk meningkatkan kecerdasan mereka secara signifikan (O'Reilly et al., 2022). Selain itu, penelitian terhadap *critical thinking skills* mendapatkan perhatian besar di berbagai bidang karena peran pentingnya dalam pekerjaan, studi, kehidupan sehari-hari, dan penelitian ilmiah. Rambe et al. (2020) menyatakan bahwa semua siswa di semua tingkat akademis akan mendapat manfaat dari kurikulum yang kaya akan strategi dan praktik *critical thinking*. Oleh karena itu, siswa yang menguasai *critical thinking skills* dan berwawasan luas akan berprestasi lebih baik secara akademis di sekolah, dan juga akan lebih siap untuk menghadapi tuntutan akademis yang semakin ketat di perguruan tinggi.

Model pembelajaran yang ada saat ini menunjukkan bahwa *critical thinking skills* siswa belum meningkat secara signifikan. Selain itu, sistem pendidikan di Indonesia saat ini masih kurang mampu menciptakan lingkungan belajar yang memfasilitasi *critical thinking skills* dan memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi ide-ide kreatif mereka, terutama jika metode pembelajaran masih menggunakan pendekatan konvensional (Chususiyah et al., 2020). Untuk meningkatkan *critical thinking skills* perlu dilakukan berbagai upaya. Strategi pengajaran yang tepat dan lingkungan belajar yang baik dapat memfasilitasi pertumbuhan seperti kegigihan siswa, pemantauan diri, keterbukaan, dan fleksibilitas. Dengan demikian, pengajaran *critical thinking* memerlukan pendekatan holistik dan harus melibatkan serangkaian model pembelajaran yang tepat dan berorientasi pada tujuan yang dapat membuat siswa meningkatkan keterampilan *critical thinking* nya (Prayogi et al., 2018).

Model pembelajaran yang dapat meningkatkan *critical thinking skills* siswa adalah *inquiry-based learning*, yaitu model pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas dengan siswa memiliki kemampuan yang beragam. Sejumlah penelitian mendukung hal ini, termasuk penelitian dari Duran & Dökme (2016), yang menyatakan bahwa pembelajaran sains dan teknologi yang didukung dengan kegiatan terbimbing yang dikembangkan sejalan dengan pendekatan *inquiry-based learning* dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *critical-thinking skills* siswa. Pendekatan *inquiry-based learning* juga menciptakan kondisi yang kondusif bagi perkembangan *critical-thinking skills* siswa, dengan bahan ajar terbimbing yang dikembangkan dalam lingkaran inkuiri yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa. Selain itu, *inquiry-based learning* telah diakui sebagai kebutuhan dalam pengajaran dan pembelajaran yang meningkatkan *critical thinking skills* (Costes-Onishi & Kwek, 2023). Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa banyak penelitian yang membahas penerapan model *inquiry-based learning*. Salah satu keunggulan yang dimiliki oleh model *inquiry-based learning* adalah kemudahan untuk diterapkan dengan menggunakan *electronic learning environment* seperti *Learning Management System* (LMS). Hal ini disebabkan karena terdapat perkembangan teknis yang dapat membuat proses inkuiri dapat bekerja dengan baik pada *electronic learning environment*, dan penggunaan *web-based guided inquiry-based learning* terbukti dapat mengembangkan keterampilan inkuiri siswa (Pedaste et al., 2015).

Sejalan dengan itu, penerapan *Learning Management System* (LMS) sebagai bagian dari pendekatan *inquiry-based learning* juga didukung oleh hasil studi lapangan yang dilakukan di SMK Negeri 1 Cihampelas. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa 91% dari 100 responden yang terdiri dari siswa kelas X TJKT 1, X TJKT 2, dan X TJKT 3, menganggap LMS sebagai solusi efektif yang dapat mengakomodasi media pembelajaran yang mereka sukai. Namun, di sisi lain, sebanyak 64% siswa merasa bahwa mata pelajaran informatika adalah salah satu yang sulit dipahami. Terlebih lagi, dalam hal elemen capaian pembelajaran informatika, ditemukan bahwa terdapat 79 responden yakni 29 responden dari X TJKT 1, 24 responden dari X TJKT 2 dan 26 siswa dari X TJKT 3 yang

menganggap Algoritma dan Pemrograman adalah elemen yang paling sulit dibandingkan dengan elemen lainnya, seperti Berpikir Komputasional (BK), Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), Sistem Komputasi (SK), Jaringan Komputer dan Internet (JKI), Analisis Data (AD), Dampak Sosial Informatika (DSI), dan Praktik Lintas Bidang (PLB). Hal ini disebabkan oleh kesulitan siswa dalam memahami materi tersebut, yang dianggap kompleks dan sulit dipahami.

Hal tersebut selaras dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran informatika, bahwa materi algoritma dan pemrograman memang dirasakan sulit oleh siswa. Siswa cenderung menganggap materi tersebut sebagai sesuatu yang harus dihafal, padahal materi tersebut membutuhkan pemikiran logis, sistematis, dan kemampuan menyelesaikan masalah yang sering kali menjadi tantangan. Berdasarkan data yang ditemukan, dalam proses pembelajaran, guru menggunakan berbagai metode seperti ceramah, diskusi kelompok, pemberian tugas, dan presentasi pada materi yang dianggap sulit oleh siswa. Selain itu, ketika siswa merasa belum menguasai suatu materi, hasil angket menunjukkan bahwa mayoritas siswa akan mempelajari materi tersebut kembali, baik dengan bertanya kepada guru atau teman, maupun mencari informasi melalui *search engine* dari *website* atau video YouTube. Dalam proses pembelajaran, guru juga menggunakan media pembelajaran seperti PowerPoint dan video untuk mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Namun, berdasarkan angket dengan pertanyaan mengenai media pembelajaran yang paling disukai siswa, 55% siswa memilih video pembelajaran, 42% memilih website, dan 41% memilih video animasi, yang menunjukkan bahwa media yang ada saat ini kurang efektif dalam membantu siswa memahami materi yang sulit.

Dengan mempertimbangkan tantangan yang dihadapi siswa dalam memahami materi tersebut, *Learning Management System* (LMS) dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengakomodasi preferensi media pembelajaran siswa. LMS merupakan perangkat lunak berbasis web yang menyediakan lingkungan belajar interaktif dan platform untuk konten pembelajaran yang dapat dirancang sendiri oleh guru (Turnbull et al., 2020). Sebab gurulah yang memahami kondisi di dalam kelas, mereka dapat mempersonalisasi media pembelajaran. Konten tersebut

dapat disesuaikan dengan preferensi siswa, misalnya menggunakan video pembelajaran dalam bentuk animasi atau infografis. Karena pembelajaran yang menyenangkan berpengaruh terhadap pemahaman siswa. Selain menyenangkan, pembelajaran algoritma dan pemrograman yang merupakan bagian dari informatika haruslah menggunakan landasan berfikir *critical thinking skills* di dalam setiap konten serta evaluasi yang diberikan. Maka pertimbangan-pertimbangan tadi harus bisa dimaknai dengan mengaplikasikannya ke dalam LMS. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis signifikansi penerapan model *inquiry-based learning* pada *learning management system* untuk meningkatkan *critical thinking skills* siswa pada mata pelajaran algoritma dan pemrograman.

Untuk mewujudkan solusi tersebut dibutuhkan suatu metodologi penelitian dalam merancang kegiatan yang akan dilakukan dari mulai perencanaan hingga mendapatkan hasil serta kesimpulan yang telah didapat dari penerapan model *inquiry-based learning* pada *learning management system* terhadap peningkatan *critical thinking skills* siswa. Adapun metodologi penelitian yang akan digunakan adalah SLEEG (*Smart Learning Environment Establishment Guideline*). SLEEG sendiri adalah sebuah rancangan penelitian berstandar ISO 21001:2018 yang didasarkan untuk kebutuhan pendidikan dan dikembangkan berdasarkan pendekatan ADDIE (*Analyze – Design – Development – Implement – Evaluate*) untuk penerapan lingkungan belajar yang cerdas (Rosmansyah et al., 2022).

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka secara umum rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana penetapan *metrics* terhadap efektifitas pembelajaran *inquiry-based learning* agar bisa diwujudkan dalam fungsionalitas *learning management system* untuk meningkatkan *critical thinking skills* siswa?
2. Bagaimana menerapkan model *inquiry-based learning* ke dalam fungsionalitas *learning management system*?

3. Bagaimana implementasi pembelajaran model *inquiry-based learning* pada *learning management system* untuk meningkatkan *critical thinking skills* siswa?
4. Bagaimana peningkatan *critical thinking skills* siswa setelah menerapkan model *inquiry-based learning* pada *learning management system*?
5. Bagaimana tanggapan siswa terhadap efektifitas pembelajaran *inquiry-based learning* yang diwujudkan dalam fungsionalitas *learning management system* untuk meningkatkan *critical thinking skills* siswa?

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi masalah agar permasalahan tidak meluas. Adapun beberapa batasan masalah yaitu:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah *inquiry-based learning* dengan tahapan menurut Pedaste et al., 2015 di antaranya: *orientation*, *conceptualization*, *investigation*, *conclusion*, dan *discussion*.
2. Peningkatan *critical thinking skills* dalam penelitian ini diukur dalam beberapa indikator menurut Facione, 2015 di antaranya: *interpretation*, *analysis*, *inference*, *evaluation*, *explanation*, dan *self-regulation*.
3. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur peningkatan *critical thinking skills* siswa berdasarkan *pretest* dan *posttest* dengan menerapkan model *inquiry-based learning* pada *learning management system*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan *critical thinking skills* dengan menerapkan *inquiry-based learning* pada *learning management system* dalam pembelajaran algoritma dan pemrograman. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui penetapan *metrics* terhadap efektifitas pembelajaran *inquiry-based learning* agar bisa diwujudkan dalam fungsionalitas *learning management system* untuk meningkatkan *critical thinking skills* siswa.

2. Mengembangkan *learning management system* yang sesuai dengan model pembelajaran *inquiry-based learning*.
3. Menerapkan pembelajaran model *inquiry-based learning* pada *learning management system* untuk meningkatkan *critical thinking skills* siswa.
4. Menganalisis peningkatan *critical thinking skills* siswa setelah menerapkan model *inquiry-based learning* pada *learning management system*.
5. Menganalisis tanggapan siswa terhadap efektifitas pembelajaran *inquiry-based learning* yang diwujudkan dalam fungsionalitas *learning management system* untuk meningkatkan *critical thinking skills* siswa.

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 model *inquiry-based learning*, *learning management system*, *critical thinking skills*, atau topik lain yang berhubungan dengan variabel-variabel tersebut.
 - b. Menambah pengetahuan terkait dengan peningkatan *critical thinking skills* siswa melalui model *inquiry-based learning* pada *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

Memberikan pengetahuan tambahan bagi siswa sekaligus menjadi cara alternatif untuk meningkatkan *critical thinking skills* siswa melalui model *inquiry-based learning* pada *learning management system*.
 - b. Bagi guru

Memberikan pengetahuan tambahan bagi pendidik sekaligus menjadi inspirasi dan metode alternatif dalam mengembangkan model *inquiry-based learning* pada *learning management system* terhadap peningkatan *critical thinking skills* siswa.

c. Bagi peneliti

Memberikan pengetahuan tambahan bagi peneliti dan peneliti lain tentang penerapan model *inquiry-based learning* pada *learning management system* terhadap peningkatan *critical thinking skills* siswa.

Dengan melakukan penelitian mengenai penerapan *inquiry-based learning* pada *learning management system* untuk meningkatkan *critical thinking skills* siswa dapat menjadi pengalaman berharga serta menambah wawasan peneliti seputar pendidikan ilmu komputer.

1.6 Struktur Organisasi Penelitian

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan pada penelitian ini secara menyeluruh, maka dikemukakan struktur organisasi atau sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Adapun struktur organisasi atau sistematika penulisan skripsi yang telah disusun adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta struktur organisasi yang terkandung di dalam skripsi.

Latar belakang masalah menjelaskan proses identifikasi masalah yang terjadi, dengan struktur:

- a) Paragraf pertama: berfokus pada kebutuhan yang terjadi saat ini. Dalam penelitian skripsi ini dibahas tentang pentingnya *critical thinking skills* siswa didukung dengan penelitian terdahulu yang relevan. Kemudian, dijelaskan terkait hasil pengumpulan data melalui studi lapangan untuk mendapatkan jawaban atas model pembelajaran yang digunakan beserta tanggapannya, materi yang dianggap sulit oleh siswa beserta alasannya, dan

media pembelajaran yang digunakan beserta tanggapannya. Terakhir, dijelaskan pula mengenai penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya berkaitan dengan pemecahan masalah yang telah diperoleh (disebut juga *state of the art*).

- b) Paragraf kedua: menjelaskan alternatif solusi yang akan diterapkan dalam menjawab permasalahan yang telah dikemukakan berdasarkan angket yang telah disebar dan penjelasan dari *state of the art*. Solusi yang ingin diterapkan yakni penerapan model *inquiry-based learning* pada *learning management system* untuk meningkatkan *critical thinking skills* siswa. Paragraf ini diakhiri dengan penetapan tujuan penelitian ini.
- c) Paragraf ketiga: menjelaskan metodologi penelitian yang akan digunakan oleh peneliti, yakni *Smart Learning Environment Establishment Guideline* (SLEEG).

Selanjutnya rumusan masalah memuat pertanyaan-pertanyaan spesifik mengenai apa yang akan dilakukan dalam penelitian skripsi ini. Setelah itu dijelaskan juga batasan masalah agar pembahasan lebih terarah. Kemudian tujuan penelitian yang akan dicapai didasarkan pada rumusan masalah yang telah disusun dan manfaat penelitian yang akan diperoleh setelah penelitian ini selesai. Terakhir dijelaskan struktur organisasi untuk menjelaskan garis besar isi yang terdapat pada setiap bab dalam penulisan skripsi ini.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan landasan teori dari masing-masing kata kunci dalam penelitian ini yaitu *Inquiry-Based Learning*, *Learning Management System*, dan *Critical Thinking Skills*. Selain itu, dijelaskan pula teori Algoritma dan Pemrograman serta *Smart Learning Environment Establishment Guideline* (SLEEG). Peta literatur juga disajikan untuk mengorganisasikan literatur dan memudahkan pembaca menangkap lanskap tinjauan literatur secara keseluruhan. Bab ini juga menjelaskan lebih detail *state of the art* berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya. Seluruh referensi yang disajikan pada bab ini berasal dari jurnal maupun *conferences* internasional yang bereputasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas perancangan alur penelitian dengan menggunakan metodologi SLEEG (*Smart Learning Environment Establishment Guideline*). Tahapan tersebut meliputi *analyze, design, development, implement, dan evaluate*. Setiap tahapan akan menjelaskan perencanaan proses yang akan dilakukan. Kemudian dijelaskan juga desain penelitian yang akan digunakan, yakni *quasi experimental design*. Selain itu, penjelasan instrumen penelitian terdiri dari instrumen studi lapangan, instrumen validasi ahli media dan materi, instrumen soal, serta tanggapan model dan media pembelajaran. Terakhir, dijelaskan juga teknik analisis data yang akan digunakan pada setiap instrumen tersebut.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan temuan dan hasil penelitian yang telah dirancang sesuai prosedur penelitian yang terdapat pada bab III, yaitu SLEEG dengan penjelasan pada setiap tahapan. 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 *development* menjelaskan bagaimana hasil pengembangan dari media dan skema pembelajaran. Kemudian pada tahap *implement* menjelaskan semua yang terjadi pada saat eksperimen penelitian. Terakhir, tahap *evaluate* menjelaskan bagaimana hasil evaluasi data yang telah diperoleh dari tahap implementasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini memuat kesimpulan yang menjawab rumusan masalah yang ada mengenai penerapan model *inquiry-based learning* pada *learning management system* untuk meningkatkan *critical thinking skills* siswa. Kemudian dijelaskan pula saran atau rekomendasi yang ditujukan kepada peneliti selanjutnya yang akan melanjutkan penelitian ini.