

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keterampilan merupakan komponen penting yang dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pembelajaran algoritma dan pemrograman. Menurut Trilling & Fadel (2009), keterampilan abad ke-21 mencakup: (1) life and career skills, (2) learning and innovation skills, dan (3) information, media, and technology skills. Artinya, keterampilan tidak hanya perlu dimiliki oleh pendidik, tetapi juga harus dikuasai oleh peserta didik untuk mendukung proses pembelajaran yang efektif.

Keterampilan dapat diwujudkan melalui kegiatan pembelajaran yang terstruktur dan sistematis melalui sebuah praktik secara langsung, sehingga peserta didik yang memiliki keterampilan praktik yang baik dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar

Keterampilan praktik menjadi penting karena tidak hanya melatih kemampuan pemahaman siswa, akan tetapi membentuk keterampilan berpikir dan pemecahan masalah. Dengan menguasai keterampilan ini, peserta didik diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar, khususnya dalam memahami konsep-konsep dasar dalam sebuah materi secara lebih mendalam.

Mengingat pentingnya keterampilan tersebut khususnya dalam dunia kerja bagi siswa di SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) menjadikan siswa dapat melakukan kegiatan yang lebih mendalam sehingga lulusannya dapat berkontribusi secara optimal di dunia kerja. Berdasarkan. SMK menawarkan berbagai program keahlian yang mencakup mata pelajaran wajib seperti Informatika dalam Kurikulum Merdeka. Salah satu elemen penting dalam mata pelajaran Informatika ini adalah Algoritma dan Pemrograman yang merupakan bidang ilmu yang mempelajari dasar-dasar pemrograman, meliputi pemahaman logika dan algoritma dasar, penggunaan tipe data, variabel, konstanta, operator, dan ekspresi, hingga penerapan operasi aritmatika dan logika.

Bagi peserta didik materi tersebut dianggap rumit karena materi tidak hanya menuntut penjelasan dari pendidik tetapi juga memerlukan partisipasi aktif siswa untuk memaksimalkan pemahaman. Lebih lanjut, menurut penelitian Afifah (2012), pembelajaran di bidang ini masih cenderung didominasi oleh guru, yang mengakibatkan kurangnya peran aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian, dalam praktik pembelajaran algoritma dan pemrograman, masih ditemukan berbagai permasalahan yang menghambat pencapaian hasil belajar siswa secara optimal. Permasalahan utama yang terjadi adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar pemrograman dan logika algoritma, yang tercermin dari hasil belajar yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini diperkuat oleh data nilai yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada dalam kategori cukup atau kurang. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti, penyebab utama dari permasalahan ini antara lain adalah model pembelajaran yang masih bersifat satu arah (*teacher-centered*), kurangnya penggunaan media interaktif, serta terbatasnya waktu tatap muka untuk eksplorasi praktis secara mendalam.

Pandangan guru pun turut mendukung temuan tersebut. Guru mata pelajaran Informatika di SMKN 4 Padalarang mengakui bahwa meskipun telah mencoba menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan pemanfaatan LMS, pembelajaran masih belum sepenuhnya efektif karena siswa belum terbiasa dengan materi pemrograman, dan mereka cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Guru juga menyampaikan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan ketika harus menerapkan sintaksis kode secara langsung karena kurangnya latihan praktik yang berkesinambungan dan bimbingan saat mereka melakukan penulisan kode (*coding*).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi yang mengintegrasikan pembelajaran praktis secara langsung dengan sistem pengelolaan pembelajaran digital yang sistematis. Salah satu solusi yang dianggap tepat adalah praktik *live coding* untuk menunjang keterampilan dan pemahaman peserta didik, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Issa, L, & Assaf, AJ (2025)

yang menyatakan bahwa *live coding* mampu meningkatkan keterampilan dan pemahaman siswa

Live coding merupakan metode pembelajaran di mana siswa menulis dan mengeksekusi kode secara langsung. Dalam proses ini, siswa dapat melihat secara nyata bagaimana sintaks ditulis, kesalahan diidentifikasi, dan solusi diterapkan secara langsung. Metode ini memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual dibandingkan hanya mempelajari materi dari slide atau buku teks

Urgensi penerapan *live coding* juga terletak pada kemampuannya menciptakan pembelajaran yang interaktif, partisipatif, dan kontekstual. Peserta didik tidak sekadar menjadi penerima informasi, tetapi ikut aktif mengeksplorasi kode dan menguji pemahamannya. Dengan demikian, penerapan *live coding* menjadi salah satu strategi efektif untuk meningkatkan hasil belajar, khususnya pada materi algoritma dan pemrograman, yang menuntut integrasi antara pengetahuan teoritis dan keterampilan praktis. Efektivitas *live coding* dapat semakin optimal apabila dipadukan dengan pemanfaatan e-learning, yang memungkinkan proses pembelajaran berlangsung secara fleksibel, interaktif, dan terdokumentasi. Melalui e-learning, materi hasil *live coding* dapat diakses kembali oleh peserta didik untuk mengulang, mempelajari, dan mempraktikkan kode secara mandiri di luar sesi tatap muka

Di sisi lain, pembelajaran berbasis e-learning dirancang untuk pengajaran jarak jauh melalui platform pembelajaran daring yang memanfaatkan berbagai teknologi multimedia dalam konteks formal (Arkorful & Abaidoo, 2015). Teknologi ini bertujuan meningkatkan keterlibatan siswa melalui lingkungan belajar yang positif, di mana siswa aktif mengikuti tutorial daring untuk menyelesaikan tugas. E-learning memastikan siswa terlibat sepenuhnya selama proses pembelajaran dengan memanfaatkan teks, video, audio, grafik interaktif, dan kolaborasi daring (Rawashdeh et al., 2021). E-learning sebagai media pembelajaran daring menjadi salah satu komponen utama dalam model *blended learning*, karena mampu melengkapi pembelajaran tatap muka dengan menyediakan materi, aktivitas, dan evaluasi yang dapat diakses kapan saja secara fleksibel

Beberapa model pembelajaran alternatif mulai dikembangkan. Menurut Staker dan Horn (2012), *blended learning* adalah model pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran tatap muka secara langsung di kelas dengan pembelajaran daring (online learning). Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran melalui teknologi digital, sambil tetap mendapatkan bimbingan langsung dari guru di ruang kelas. Kombinasi ini bertujuan untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih fleksibel, interaktif, dan efektif.

Lebih jauh lagi, *blended learning* dianggap relevan dalam mengatasi berbagai tantangan pendidikan, seperti keterbatasan waktu pembelajaran di kelas, perbedaan kecepatan belajar siswa, serta kebutuhan akan akses terhadap sumber belajar yang beragam. Selain itu, pendekatan ini sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang mendorong siswa untuk menjadi pembelajar mandiri, kreatif, dan mampu menerapkan pengetahuan dalam berbagai konteks. Melalui *blended learning*, siswa tidak hanya belajar secara aktif dan mandiri tetapi juga mengembangkan literasi digital serta keterampilan abad ke-21, seperti kolaborasi, dan pemecahan masalah.

Meskipun demikian, penerapannya tidak lepas dari tantangan. Penerapan *blended learning* membutuhkan persiapan yang matang, baik dari segi infrastruktur, kesiapan pendidik, maupun kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi. Tanpa dukungan yang memadai, pembelajaran ini berpotensi menjadi kurang efektif dan justru menimbulkan kesenjangan pemahaman di antara siswa. Oleh karena itu, penting untuk merancang dan mengimplementasikan model ini secara sistematis agar dapat memenuhi tujuan pembelajaran secara optimal.

Oleh karena itu, kesulitan siswa dalam memahami materi sering kali berkaitan dengan media dan model pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu, diperlukan metode yang sesuai untuk mengatasi kendala tersebut. Salah satu pendekatan yang efektif adalah *blended learning*, yaitu model pembelajaran yang mengombinasikan pengajaran tatap muka dengan pembelajaran daring. Model ini melibatkan penggunaan perangkat kolaborasi waktu nyata, program berbasis web, dan sistem yang mendukung kinerja siswa dalam tugas pembelajaran, serta membantu pengelolaan pengetahuan

Salah satu varian dari model *blended learning* yang populer adalah *flipped classroom*. Menurut Rotellar & Cain (2016), *flipped classroom* merupakan pendekatan berbasis siswa yang terdiri dari dua komponen: pembelajaran interaktif di kelas dan pembelajaran mandiri menggunakan teknologi. Sebelum sesi kelas, siswa mempelajari materi teoretis melalui berbagai media seperti video daring, presentasi, dan catatan. Pendekatan ini meningkatkan pemahaman siswa (Sajid et al., 2016) dan memberikan ruang untuk interaksi lebih intensif selama sesi pembelajaran, termasuk diskusi dengan pendidik (Roehling et al., 2017). Untuk mengakomodasi tingkat pemahaman siswa yang berbeda, diperlukan media pembelajaran yang dipersonalisasi, sehingga pendidik dapat memantau kemajuan siswa dan memberikan bimbingan pada materi yang belum dipahami.

Lebih lanjut, penggunaan teknologi dalam pembelajaran aktif juga menjadi elemen penting (Tayebnik & Puteh, 2013). Menurut Garrison & Kanuka (2004), *blended learning* meningkatkan efektivitas pengalaman belajar, sementara Hameed et al. (2008) menyebut metode ini sebagai pendekatan paling fleksibel untuk e-learning. Model ini menawarkan banyak keuntungan, seperti pemahaman yang lebih mendalam terhadap topik melalui sumber daya berbasis web, partisipasi aktif siswa, dan komunikasi yang efektif antara guru dan siswa, baik di dalam maupun di luar kelas (Yuen, 2011).

Berdasarkan dengan uraian diatas, peneliti mencoba mengkombinasikan media dan model pembelajaran yang dijelaskan diatas dan peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “IMPELEMENTASI *live coding* DENGAN MODEL *BLENDED LEARNING* BERBASIS LMS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pengembangan dan kelayakan media pembelajaran berbasis *LMS moodle* yang diintegrasikan dengan metode *live coding* untuk menunjang pembelajaran algoritma dan pemrograman berbasis *blended learning*?

Fiqal Hanif Al Daris, 2025

IMPLEMENTASI *LIVE CODING* DENGAN MODEL *BLENDED LEARNING* BERBASIS LMS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Bagaimana efektivitas implementasi metode *live coding* dalam model *blended learning* berbasis *LMS moodle* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis *LMS moodle* yang menerapkan metode *live coding* dalam model *blended learning* pada mata pelajaran Informatika?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan yang akan peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan serta mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *LMS moodle* yang diintegrasikan dengan metode *live coding* dalam menunjang pembelajaran algoritma dan pemrograman berbasis *blended learning*.
2. Untuk mengetahui efektivitas implementasi metode *live coding* dalam model *blended learning* berbasis *LMS moodle* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis *LMS moodle* yang menerapkan metode *live coding* dalam model *blended learning* pada mata pelajaran Informatika.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini perlu adanya pembahasan yang terfokus sehingga permasalahan tidak melebar. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas X PPLG A yang mengikuti mata pelajaran Informatika dengan materi algoritma dan pemrograman dasar pada semester berjalan.
2. Media pembelajaran yang digunakan terbatas pada *LMS moodle* yang telah diintegrasikan dengan fitur *live coding* dan bahan ajar interaktif lainnya (seperti video, kuis, dan modul mandiri).
3. Model pembelajaran yang diterapkan hanya menggunakan pendekatan *Blended learning*, yaitu gabungan antara pertemuan sinkron (langsung) dan

asinkron (mandiri via LMS), sesuai dengan struktur pembelajaran yang telah dirancang.

4. Indikator hasil belajar yang diukur terbatas pada peningkatan pemahaman konsep, dan perubahan nilai tes pretest dan posttest.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak adalah sebagai berikut

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan manfaat besar bagi peneliti dalam mengembangkan keterampilan merancang dan mengimplementasikan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya *LMS moodle* dengan pendekatan *Blended learning*. Melalui proses ini, peneliti memperoleh pengalaman langsung dalam menyusun perangkat pembelajaran digital, mengintegrasikan fitur *live coding*, serta melakukan evaluasi terhadap efektivitas media yang dikembangkan. Selain itu, penelitian ini juga memperkaya pengetahuan peneliti mengenai strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan abad 21 dan karakteristik generasi digital.

2. Bagi Siswa

Manfaat bagi siswa dari penelitian ini adalah tersedianya media pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan fleksibel, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan dalam proses belajar. Melalui platform Moodle yang diintegrasikan dengan model *Blended learning*, siswa dapat belajar secara mandiri maupun bersama guru dalam sesi sinkron. Media ini juga mempermudah siswa memahami konsep-konsep dalam materi algoritma dan pemrograman melalui simulasi langsung (*live coding*), yang secara tidak langsung mendorong peningkatan hasil belajar mereka.

3. Bagi Guru

Penelitian ini bermanfaat bagi guru sebagai referensi praktis dalam menyusun dan menerapkan pembelajaran berbasis digital. Guru dapat menggunakan hasil pengembangan media ini untuk menciptakan proses belajar yang lebih adaptif

dan relevan dengan perkembangan teknologi pendidikan. Selain itu, Moodle sebagai LMS menyediakan fitur pelacakan progres siswa dan evaluasi yang lebih sistematis, sehingga memudahkan guru dalam memantau perkembangan belajar siswa dan menyesuaikan strategi mengajar dengan kebutuhan masing-masing peserta didik.

1.6 Struktur Sistematika Penulisan

Pada bagian sistematika penulisan ini, akan diuraikan mengenai penjelasan tiap bab penelitian. Struktur penulisan tersebut akan disusun sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Seluruh komponen dalam bab ini bertujuan untuk menjelaskan dasar dan arah penelitian mengenai implementasi *live coding* dengan model *blended learning* berbasis LMS dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat teori-teori yang relevan sebagai dasar dalam penelitian. Di dalamnya mencakup kajian tentang pembelajaran algoritma dan pemrograman, model *blended learning*, konsep *live coding*, penggunaan *LMS moodle*, serta hasil-hasil penelitian terdahulu yang mendukung dan memperkuat penelitian ini.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah pelaksanaan penelitian yang menggunakan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan, yaitu: *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluate*. Pada setiap tahapan dijelaskan secara rinci bagaimana proses perencanaan dan pelaksanaan dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *LMS moodle* yang diintegrasikan dengan metode *live coding*, serta untuk mengevaluasi efektivitas dan kelayakan media dalam mendukung model *blended learning* pada pembelajaran algoritma dan pemrograman.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Fiqal Hanif Al Daris, 2025

IMPLEMENTASI LIVE CODING DENGAN MODEL BLENDED LEARNING BERBASIS LMS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Bab ini menyajikan hasil dari setiap tahapan pengembangan, termasuk hasil validasi ahli, hasil uji coba kepada siswa, analisis efektivitas melalui data pretest dan posttest, serta tanggapan siswa terhadap media yang dikembangkan. Pembahasan disusun berdasarkan temuan data yang dianalisis, dikaitkan dengan teori maupun hasil penelitian sebelumnya.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat simpulan dari hasil penelitian serta saran yang diberikan untuk pengembangan lebih lanjut maupun penerapan di lapangan. Simpulan disusun berdasarkan tujuan dan rumusan masalah penelitian, sedangkan saran ditujukan kepada pendidik, pengembang media, dan peneliti selanjutnya.