

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era Revolusi Industri 4.0 di abad ke-21 menekankan pentingnya peran pengetahuan, namun menyadari bahwa pengetahuan saja tidak mencukupi tanpa keseimbangan keterampilan. Hal ini merupakan landasan untuk sumber daya manusia berkualitas (Singh, 2018). Kemajuan teknologi dalam dua dekade terakhir, terutama di bidang komputer, telepon seluler, dan internet, memicu kebangkitan teknologi dalam dunia pendidikan yang fokus pada pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk meningkatkan mutu pendidikan (Escuenta dkk., 2017). Seiring dengan perkembangan ini, implementasi Kurikulum Merdeka di Indonesia mencerminkan upaya fundamental dalam transformasi paradigma pendidikan, dengan porsi signifikan pada pembelajaran mandiri atau *Self Directed Learning* bagi siswa. Meskipun berpotensi meningkatkan kualitas pendidikan, tantangan tetap hadir, terutama terkait adaptasi teknologi untuk memaksimalkan efektivitas pembelajaran siswa (Angga dkk., 2022).

Metode pendidikan konvensional, yang hanya mengandalkan pertemuan di sekolah, menunjukkan keterbatasan yang signifikan dalam upaya mengembangkan kemampuan dan pengetahuan siswa. Terbatasnya waktu yang diberikan untuk guru dan siswa berinteraksi di dalam ruang kelas dapat menghambat potensi pembelajaran yang lebih mendalam. Selain itu, fenomena di mana hampir seluruh proses pembelajaran terjadi di dalam kelas dapat menimbulkan tantangan, terutama jika pertemuan tidak dapat dilaksanakan dengan optimal. Dalam konteks ini, keterbatasan waktu untuk pertemuan dapat mengakibatkan keterlambatan dalam penyampaian materi atau bahkan menciptakan situasi ketidaknyamanan dalam proses pengajaran. Sebagai dampaknya, kemajuan siswa dapat terhambat karena pembelajaran tergantung pada situasi yang mungkin tidak selalu ideal. Oleh karena itu, metode konvensional yang cenderung statis dan terbatas dalam fleksibilitas perlu dipertimbangkan ulang. (Berdiyantho, 2021).

Pembelajaran yang hanya dilakukan secara tatap muka di kelas dapat mengurangi interaksi dan komunikasi antara guru dan siswa. Beberapa siswa cenderung takut atau malu untuk bertanya langsung kepada guru jika mereka

kesulitan memahami materi ajar yang disampaikan. Guru juga mungkin kesulitan untuk berkomunikasi dengan seluruh siswa secara efektif karena keterbatasan waktu dan ruang. Untuk mengatasi kelemahan metode pembelajaran tatap muka, solusinya adalah dengan menyediakan fasilitas pembelajaran online yang dapat diakses oleh semua siswa kapan saja dan di mana saja selama terhubung dengan internet (Praptiningsih & Purnama, 2015).

Paradigma model pembelajaran telah diubah oleh teknologi *E-Learning* yang memanfaatkan berbagai media elektronik berupa audio ataupun visual yang terhubung dengan teknologi internet. Dengan teknologi ini, proses belajar tidak lagi terbatas oleh lokasi dan waktu, dan dapat meningkatkan motivasi siswa sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih dinamis, fleksibel, interaktif, dan komunikatif (Kosasi, 2015). Oleh karena itu, teknologi *E-Learning* memberikan kontribusi yang besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memperluas akses siswa terhadap pendidikan.

Mata pelajaran Informatika merupakan mata pelajaran dasar yang penting bagi seluruh siswa kelas X SMKN 8 Bandung salah satunya adalah jurusan TEI. Mata pelajaran Informatika dapat memberikan kontribusi dalam cara berpikir yang efektif, efisien, dan optimal dalam berbagai bidang kehidupan yang saat ini tidak dapat terlepas dari penggunaan komputer. Selain itu, mata pelajaran Informatika juga memberikan keterampilan teknologi, khususnya dalam penggunaan alat-alat TIK untuk mendukung analisis dan interpretasi data serta menyelesaikan masalah. Sehingga, mata pelajaran Informatika juga dapat memberikan kemampuan dalam pengambilan keputusan yang cepat dan adaptif, agar siswa dapat bertahan di dunia yang VUCA (*Volatile, Uncertain, Complex, Ambiguous*).

Menurut guru Informatika, terdapat beberapa topik yang sulit dipahami dalam mata pelajaran tersebut, termasuk materi Sistem Komputer yang terbukti sulit bagi sebagian besar siswa berdasarkan hasil angket studi lapangan yang melibatkan 35 siswa, di mana 70% dari mereka memilih Sistem Komputer sebagai materi yang sulit dipahami. Setelah melakukan wawancara dengan guru dan mengumpulkan angket dari siswa, disimpulkan bahwa kesulitan yang dihadapi siswa terutama disebabkan oleh materi dan kurangnya visualisasi. Selain itu, model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi dan tidak memanfaatkan multimedia secara

optimal sebagai alat bantu pembelajaran. Meskipun guru menggunakan alat bantu seperti dokumen PDF dan Power Point, penggunaan alat bantu tersebut cenderung satu arah dan tidak memberikan umpan balik dari siswa, yang akhirnya menyebabkan kejenuhan siswa dan kurangnya motivasi untuk memahami materi secara mendalam. Akibatnya, kemampuan pemahaman kognitif siswa terganggu dan pembelajaran menjadi tidak efektif. Hal tersebut dibuktikan dengan masih ada siswa yang mengerjakan tugas harian dengan nilai yang pas bahkan ada yang di bawah kkm, begitupun dengan evaluasi sts dengan rata-rata nilai 58 dan sas 64, terlihat jelas bahwa pemahaman siswa dalam mata pelajaran Informatika memerlukan perhatian khusus.

Untuk meningkatkan kemampuan kognitif, diperlukan suatu model yang digunakan di dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran merupakan salah satu bagian dari keseluruhan sistem belajar yang tidak dapat dipisahkan dari sistem lainnya. Salah satu model pembelajaran yang dirasa tepat yaitu model pembelajaran *Self Directed Learning* (SDL). Model pembelajaran SDL menuntut siswa untuk berinisiatif dalam bertanggung jawab terhadap proses belajarnya, baik dengan atau tanpa bantuan orang lain, dengan memperhatikan aspek kesadaran, strategi belajar, kegiatan belajar, evaluasi, dan keterampilan interpersonal (Setyawati, 2015). Menurut (N. Handayani, 2017) menjelaskan bahwa *Self Directed Learning* (SDL) memungkinkan siswa untuk mengambil inisiatif dalam belajar, baik dengan atau tanpa bantuan orang lain, untuk menganalisis kebutuhan belajarnya sendiri, menetapkan tujuan belajarnya, mencari sumber belajar yang tepat, menentukan strategi belajar yang efektif, dan mengevaluasi prestasi belajarnya. Konsep kemandirian ini menempatkan guru sebagai konsultan atau fasilitator yang memberikan arahan yang mendorong kemampuan belajar siswa. Dalam hal ini, guru harus dapat menjalankan peran sebagai pengajar yang efektif sehingga dapat membantu siswanya menjadi pebelajar yang mandiri.

Selain model pembelajaran, dibutuhkan multimedia pembelajaran interaktif agar siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran dan menjadi motivasi bagi siswa dalam belajar. Seiring dengan dikembangkannya sebuah model pembelajaran di kelas dibutuhkan pula cara penyajian materi yang bersifat komprehensif, yaitu penjelasan yang tidak hanya disampaikan dalam bentuk suara melainkan dalam

bentuk gambar, video dan objek lainnya yang lebih bervariasi sehingga dapat memunculkan efek menarik dan dapat memotivasi siswa. Dalam perannya untuk membantu keterlaksanaan proses pembelajaran di kelas, keterlibatan multimedia pembelajaran interaktif tentunya secara ideal harus dapat membantu siswa dalam memahami konten pembelajaran atau hanya sekedar meningkatkan daya tarik dan keinginan siswa untuk senantiasa berinteraksi dengan multimedia. Selain itu, multimedia pembelajaran interaktif juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan kolaboratif dan pemecahan masalah melalui aktivitas interaktif, menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih holistik dan mendukung perkembangan keterampilan abad ke-21.

Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle) Moodle adalah sebuah LMS *open source* berbasis web yang dapat disesuaikan untuk mempermudah pelaksanaan aktivitas pembelajaran *online* maupun *offline*. Dalam Moodle terdapat fitur-fitur lengkap seperti chat, forum diskusi, kuis, absensi, bahan ajar interaktif, dan lain sebagainya yang dapat mendukung kegiatan *E-Learning*. Moodle dapat dikustomisasi dengan berbagai plugin dan sistem *embedded* sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Salah satu contoh plugin yang dapat membantu guru memantau aktivitas siswa adalah plugin gamifikasi.

Pemanfaatan gamifikasi pada LMS Moodle bertujuan untuk mengaplikasikan prinsip-prinsip game ke dalam LMS Moodle. Komponen-komponen game seperti leaderboard, level, dan experience point pada plugin *gamification* dapat diintegrasikan dengan sistem pada Moodle untuk menunjukkan kemajuan siswa dalam usaha untuk memahami materi. Selain untuk mengukur kemajuan siswa dalam belajar, penerapan konsep gamifikasi pada *E-learning* memberikan tiga keuntungan psikologis, yaitu kognitif, emosional, dan sosial, sehingga mendorong siswa untuk belajar dengan antusiasme yang tinggi, berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan kelas, menikmati pembelajaran, dan menciptakan lingkungan belajar yang kompetitif (Jusuf, 2016; Yildiz dkk., 2018).

Media visual tiga dimensi merupakan salah satu contoh model dan objek yang dapat memberikan stimulasi penting pada siswa karena dapat menghasilkan visual yang hidup dan nyata mendekati wujud aslinya. Dengan menggunakan visualisasi tiga dimensi siswa bisa lebih leluasa, bebas, kapan dan dimana saja untuk

membatasi kurangnya alat praktikum dan meminimalisir kerusakan alat-alat pembelajaran di sekolah (Y. Mariana, 2017). Untuk memberikan tampilan yang lebih realistis pada komponen tiga dimensi komputer, teknologi *Virtual Reality* (VR) digunakan dengan mengintegrasikan objek tiga dimensi. Menurut (Y. Bahar, 2014), VR mengacu pada pengalaman dunia yang dirasakan secara nyata melalui keterampilan sensoris kita, tetapi tidak ada secara fisik di dunia nyata. Artinya, VR adalah teknologi yang menciptakan pengganti untuk ruang, peristiwa, benda, atau lingkungan yang dapat dirasakan manusia sebagai pengalaman yang nyata atau benar.

Server OpenLiteSpeed sebagai infrastruktur akses Moodle dapat memberikan latar belakang yang mendalam dalam meningkatkan aksesibilitas dan kinerja bagi siswa. *OpenLiteSpeed*, sebagai *server web* yang cepat dan efisien, menyediakan solusi yang optimal untuk menyajikan konten dari platform pembelajaran daring seperti Moodle. Dengan arsitektur yang dirancang untuk menangani lalu lintas web dengan efisien, *OpenLiteSpeed* dapat meningkatkan kecepatan dan responsivitas saat siswa mengakses materi pembelajaran. Hal ini tidak hanya mendukung pengalaman pengguna yang lebih baik, tetapi juga mengurangi kemungkinan hambatan dan keterlambatan dalam pengambilan dan pengiriman informasi, memastikan bahwa siswa dapat mengakses sumber daya pembelajaran mereka tanpa gangguan, sehingga meningkatkan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan.

Dengan mengintegrasikan *E-Learning* berbasis Moodle, dikombinasikan bersama media pembelajaran berbasis tiga dimensi, modul e-book, video interaktif serta *gamifikasi* diharapkan siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi Sistem Komputasi dapat terbantu saat proses pembelajarannya dan dengan penggunaan *E-Learning* berbasis LMS Moodle dapat memberikan gambaran serta menimbulkan kesan menyenangkan dan terarah sehingga siswa tidak mengalami kejenuhan dan kesulitan saat proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka judul penelitian yang akan dilaksanakan adalah “PENGEMBANGAN *E-LEARNING* BERBASIS WEBSITE INTERAKTIF PADA LMS MOODLE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA”.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan adanya latar belakang seperti yang sudah dijelaskan di atas, ada beberapa permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini, yaitu:

- a. Bagaimana merancang website interaktif berbasis LMS Moodle dengan model SDL pada mata pelajaran Informatika ?
- b. Bagaimana pengaruh penerapan website interaktif terhadap mata pelajaran informatika dengan menggunakan model SDL ?
- c. Bagaimana tanggapan siswa terhadap website interaktif berbasis LMS Moodle dengan model pembelajaran SDL ?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperkecil ruang lingkup permasalahan yang dikaji lebih lanjut. Berikut batasan masalah pada penelitian ini :

- a. Materi pada mata pelajaran Informatika yang akan diteliti adalah materi Sistem Komputer.
- b. Peningkatan pemahaman kognitif yang dilihat hanya sebatas perbandingan antara nilai yang didapat ketika belum menggunakan multimedia dengan nilai yang didapatkan setelah menggunakan multimedia yang dikembangkan.
- c. Ranah kognitif dalam penelitian ini dibatasi hanya pada C1 Mengingat, C2 Memahami, C3 Mengaplikasikan karena berfokus pada kompetensi dasar yang ada pada silabus mata pelajaran Informatika.
- d. Model pembelajaran ini menggunakan *Self Directed Learning* (SDL)

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun diadakannya penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Merancang dan menghasilkan website interaktif berbasis LMS Moodle dengan model pembelajaran SDL
- b. Mengetahui pengaruh penerapan website interaktif terhadap mata pelajaran informatika dengan menggunakan model SDL

- c. Mengetahui tanggapan siswa terhadap website interaktif berbasis LMS Moodle dengan model pembelajaran SDL

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang bermanfaat, antara lain :

- a. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengalaman dalam merancang website interaktif berbasis LMS Moodle dengan model pembelajaran SDL, serta mengetahui tanggapan siswa atau penilaian siswa dan para ahli terhadap website interaktif berbasis LMS Moodle dengan model pembelajaran SDL.

- b. Bagi Guru

Dengan adanya website interaktif berbasis LMS Moodle menggunakan model pembelajaran SDL diharapkan dapat digunakan guru sebagai alat bantu dalam pembelajaran sehingga tercipta suasana belajar yang nyaman dan menyenangkan.

- c. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami materi yang diajarkan terutama dapat meningkatkan pemahaman kognitif dan menambah ketertarikan siswa dalam belajar.

- d. Bagi peneliti lain

Dapat menjadi referensi untuk penelitian yang akan dilakukan dan dapat dikembangkan sehingga menjadi manfaat untuk khalayak yang lebih luas.

1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka diperlukan definisi operasional dari istilah-istilah sebagai berikut:

- a. Website interaktif

Website interaktif adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh desainer agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan pesan dan memiliki interaktifitas kepada penggunanya.

- b. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.

c. Model pembelajaran SDL (*Self Directed Learning*)

Model pembelajaran SDL adalah model pembelajaran yang mengkombinasikan ketiga gaya belajar (melihat, mendengar, dan bergerak) setiap individu dengan cara memanfaatkan potensi yang telah dimiliki dengan melatih dan mengembangkannya, agar semua kebiasaan belajar siswa terpenuhi.

d. LMS Moodle

LMS Moodle merupakan sebuah platform pembelajaran yang dirancang untuk menyediakan pendidik, pelajar, dan administrator dengan satu sistem yang aman, dan terintegrasi. Layaknya Google Classroom, Moodle menyediakan ruang kelas digital bagi siswa untuk mengakses materi atau segala hal yang berhubungan dengan pembelajaran.

e. Pemahaman Kognitif

Kognitif adalah kemampuan siswa yang diperoleh setelah mengikuti pelajaran menggunakan website interaktif berbasis LMS MOODLE. Ranah kognitif dalam penelitian ini mencakup pengetahuan, pemahaman, penerapan dan analisis.

f. Sistem Komputer

Sistem Komputer merupakan salah satu materi dalam pada mata pelajaran Informatika yang diajarkan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) jurusan Teknik Elektronika Industri (TEI).

1.7 Struktur Organisasi Penelitian

Struktur organisasi ini merupakan gambaran tentang isi skripsi secara keseluruhan berikut dengan pembahasan dari isi skripsi setiap bab nya. Struktur organisasi skripsi tersebut disusun sebagai berikut :

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, menentukan tujuan dan manfaat penelitian, kemudian diikuti dengan pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

b. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori – teori yang relevan dengan kajian penelitian dan hal – hal lainnya yang mendukung penelitian serta berguna dalam merancang website interaktif berbasis LMS Moodle dengan model SDL (*Self Directed Learning*) terhadap peningkatan pemahaman kognitif siswa.

c. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjabarkan tentang metode yang digunakan dalam proses penelitian, perancangan desain penelitian, instrumen apa saja yang diperlukan disertai dengan teknik analisis data yang digunakan.

d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjabarkan hasil serta pembahasan dari penelitian yang merupakan intisari dari rumusan masalah. Bagian dari pembahasan ini dikaitkan dengan dasar – dasar teori yang dibahas pada BAB II.

e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjabarkan hasil serta pembahasan dari penelitian yang merupakan intisari dari rumusan masalah. Bagian dari pembahasan ini dikaitkan dengan dasar – dasar teori yang dibahas pada BAB II.