

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi semakin pesat di era globalisasi. Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak yang besar dan pengaruh positif bagi kehidupan masyarakat. Dampak positif dari perkembangan teknologi informasi diharapkan dapat mempermudah segala kebutuhan pekerjaan manusia, seperti digunakan di setiap instansi atau organisasi untuk mempermudah proses pengelolaan administrasi. Kemajuan teknologi informasi berdampak ke berbagai sektor serta memiliki peran penting terhadap perkembangan infrastruktur.

Lembaga pendidikan seperti sekolah teknologi informasi memiliki peranan penting untuk kebutuhan manajemen. Menurut Helmawati dalam Loilatu, dkk. (2020), pentingnya manajemen yang baik di lembaga pendidikan sangat penting untuk menjaga kelangsungan hidup lembaga tersebut. Salah satu faktor penting untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas lembaga pendidikan adalah pengelolaan sistem informasi yang baik. Peran teknologi dalam proses pembelajaran dapat diimplementasikan sebagai media pembelajaran inovatif membuat pembelajaran lebih menarik dan fleksibel, media pembelajaran dapat dijelaskan sebagai sebuah alat yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Pemanfaatan media pembelajaran dapat memicu minat serta keinginan baru, menggerakkan motivasi, dan berdampak psikologis yang besar dalam proses belajar (Wulandari et al., 2023)

E-learning merupakan penerapan teknologi informasi yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar. Menurut Satrianah & Yunita (2020),

pembelajaran elektronik (*E-learning*) adalah konsep pembelajaran yang terjadi melalui jaringan media elektronik. Sebagaimana menurut Ardiansyah dalam penelitian Nuryadi (2018), bahwa *E-learning* adalah suatu sistem pembelajaran yang digunakan sebagai media untuk melaksanakan proses belajar-mengajar tanpa memerlukan interaksi langsung antara guru dan siswa. *E-learning* bisa dimanfaatkan untuk membantu guru dalam menyediakan referensi/materi, mengatur tugas dan melacak pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan (Robo et al., 2021). Berdasarkan pendapat tersebut, *E-learning* merupakan suatu proses pembelajaran yang didukung oleh teknologi informasi dan internet, untuk membantu guru dalam menyampaikan materi, tugas, serta mengukur pemahaman siswa terhadap materi.

Website merupakan kumpulan halaman *web* dalam satu domain dan berfungsi sebagai penyedia informasi. *Web* adalah sistem penyajian informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan elemen lainnya yang disimpan di server *Web* Internet. Informasi disajikan dalam format tautan dan diakses melalui *browser*. *Browser* membaca halaman *Web* dari server melalui protokol HTTP (Satrianah & Yunita, 2020). Pentingnya teknologi pendidikan, seperti situs *web*, sangat diperlukan untuk memberikan akses kepada siswa dalam proses belajar mereka dan memungkinkan mereka untuk menemukan berbagai sumber informasi (Widodo et al., 2023). Belajar melalui situs *web* memberikan peluang bagi semua orang untuk mengakses pembelajaran secara mandiri, kapan saja dan di mana saja serta berfungsi sebagai sumber tambahan untuk memperluas pengetahuan (Kusumawati & Prapanca, 2023).

E-learning berbasis *website* sangat membantu dalam bidang pendidikan karena dapat menjangkau berbagai kalangan pelajar dengan fleksibilitas waktu dan tempat. Sebagaimana penelitian oleh Nuryadi (2018) menjelaskan, bahwa *E-learning* berbasis *website* membantu pihak sekolah, terutama guru, dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran serta mempermudah siswa untuk mengakses mata pelajaran dan informasi lainnya. Selain itu, menurut Ajiatmojo (2021) *E-learning* memfasilitasi peserta didik agar dapat dengan mudah mengulang materi apabila ada bagian yang dianggap kurang dipahami oleh mereka, bahkan dengan kualitas penjelasan yang setara dengan yang disampaikan pada awal tanpa adanya kekurangan sedikit pun. Sehingga *E-learning* berbasis *website* dapat menjadi sistem pembelajaran inovatif pengganti media konvensional seperti; papan tulis fisik, buku teks, modul, dan sebagainya yang mudah diakses oleh siswa melalui internet.

SMKN 1 Arosbaya memiliki enam bidang jurusan salah satunya ialah teknik jaringan komputer telekomunikasi (TJKT). TJKT merupakan salah satu jurusan yang memerlukan media interaktif dan bersifat teknis dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan Ibu Nurul Maftuhatul M, S.Kom selaku tenaga pendidik jurusan TJKT pada tanggal 1 Desember 2023, beliau menyampaikan bahwa belum ada inovasi sistem pembelajaran interaktif berupa *E-learning* yang dapat mengorganisir dengan baik untuk diterapkan dalam pembelajaran mata pelajaran teknik komputer dan jaringan kelas XI TJKT di SMK Negeri 1 Arosbaya tetapi hanya menggunakan media pembelajaran konvensional berupa papan tulis biasa. Akibatnya, banyak ditemukan peserta didik yang merasakan kejenuhan dalam belajar hingga kesulitan dalam pemahaman materi yang disampaikan.

Pendapat tersebut didukung dengan hasil observasi lapangan yang dilakukan oleh peneliti saat mengajar di kelas XI TJKT B SMK Negeri 1 Arosbaya selama mengikuti kegiatan program asistensi mengajar tahun akademik 2023/2024. Kondisi di lapangan masih terdapat sebagian peserta didik yang belum memahami terkait materi pada elemen perencanaan dan pengalamatan jaringan, khususnya pada materi perhitungan *subnetting* Alamat IP. Hal ini dikarenakan belum ada media interaktif yang mendukung proses pembelajaran, seperti *E-learning* yang terdapat fitur perhitungan *subnetting* Alamat IP otomatis dengan sistem koreksi perhitungan *subnetting* yang dapat di akses sewaktu-waktu oleh peserta didik melalui internet. *E-learning* diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran dan membantu peserta didik dalam memahami materi dengan baik.

Penelitian sistem ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Surjana dkk. (2023) dengan judul “Model *Extreme programming* Untuk Membangun Aplikasi *E-learning*” menyimpulkan bahwa *E-learning* berbasis *website* dapat memberikan kontribusi positif dalam penyampaian materi pembelajaran, tugas, dan pelaksanaan ujian. Hal ini dibuktikan dari hasil kuesioner yang menunjukkan mayoritas siswa dan guru merespons dengan sangat setuju, sementara admin memberikan respon yang sangat positif. Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Indrawan & Nugraha (2020) dengan judul “Rancangan dan Implementasi Sistem *E-learning* Berbasis Web” hasil penelitian tersebut, menunjukkan bahwa sistem *E-learning* di SMP Negeri 1 Singaraja mampu disesuaikan dengan keperluan guru dan siswa, termasuk kesesuaian dengan kurikulum, penyesuaian konten, serta kelayakan jenjang pendidikan.

Berdasarkan identifikasi masalah dan literatur pendukung di atas menjadi landasan dasar peneliti untuk dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan *E-learning* Berbasis *Website* pada Mata Pelajaran Teknik komputer dan jaringan TJKT di SMK Negeri 1 Arosbaya”. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem informasi yang mendukung kebutuhan proses pembelajaran yang lebih inovatif dan optimal pada mata pelajaran teknik komputer dan jaringan kelas XI TJKT di SMK Negeri 1 Arosbaya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, didapatkan suatu rumusan masalah berikut.

1. Bagaimana mengembangkan *E-learning* berbasis *website* sebagai sistem pembelajaran pada mata pelajaran teknik komputer dan jaringan kelas XI TJKT di SMK Negeri 1 Arosbaya?
2. Bagaimana kualitas sistem pada *E-learning* berbasis *website* pada mata pelajaran teknik komputer dan jaringan kelas XI TJKT di SMK Negeri 1 Arosbaya?

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, didapatkan suatu rumusan masalah berikut.

1. Untuk mengembangkan *E-learning* berbasis *website* guna mempermudah sistem pembelajaran pada mata pelajaran teknik komputer dan jaringan kelas XI TJKT di SMK Negeri 1 Arosbaya.
2. Untuk mengetahui kualitas *E-learning* berbasis *website* pada mata pelajaran teknik komputer dan jaringan kelas XI TJKT di SMK Negeri 1 Arosbaya.

D. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan pada penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Kebutuhan software menggunakan beberapa aplikasi berikut.
 - a. XAMPP
 - b. *Web browser*
 - c. *Visual studio code*
 - d. *Bootstrap*
 - e. *CodeIgniter 4*
 - f. *JavaScript*
 - g. PHP
 - h. MySQL
2. Menu dan fitur yang ada pada sistem ini sebagai berikut.
 - a. Menu *login* dan *register multiuser* yang dapat diakses oleh guru dan siswa.
 - b. Menu beranda menampilkan halaman awal pada saat *E-learning* diakses.

- c. Menu materi berisikan penjelasan materi berupa tampilan modul interaktif, modul pembelajaran, dan video tutorial.
- d. Menu evaluasi berupa tes pengetahuan interaktif sebagai evaluasi para peserta didik setelah mempelajari materi yang sudah disediakan. Selain itu, dilengkapi pengelolaan hasil nilai peserta didik yang dapat diakses oleh guru.
- e. Menu tentang menampilkan sedikit informasi terkait *E-learning* berbasis *website* dan biodata diri pengembang.

E. Batasan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan permasalahan di atas, dibuat beberapa batasan permasalahan sesuai dengan kriteria sistem yang dibutuhkan

1. *E-learning* berbasis *website* hanya dikhususkan sebagai sistem pembelajaran pada mata pelajaran teknik komputer dan jaringan kelas XI TJKT di SMK Negeri 1 Arosbaya.
2. *E-learning* berbasis *website* hanya dapat diakses menggunakan koneksi jaringan internet
3. Pengembangan *E-learning* berbasis *web* ini hanya menggunakan bahasa *Pemrograman Hypertext Preprocessor* (PHP), yakni salah satu bahasa pemrograman yang banyak digunakan oleh para pengembang *web developer* untuk mengembangkan sistem informasi dan bisa terintegrasi bersamaan dengan Hypertext Markup Language (HTML).

F. Pentingnya Penelitian Pengembangan

1. Bagi guru
 - a. Mempermudah guru dalam rekapitulasi nilai siswa.
 - b. Memudahkan guru dalam memberikan materi sekaligus *pre-test & post-test* terhadap siswa menggunakan fitur tes pengetahuan
2. Bagi siswa.
 - a. Siswa dapat mengakses pembelajaran dimana saja dan kapan saja
 - b. Siswa dapat lebih mudah memahami materi dengan berbantuan fitur interaktif yang terdapat pada media pembelajaran
3. Bagi peneliti
 - a. Menambah wawasan ilmu pengetahuan peneliti terkait perancangan hingga pengembangan sebuah sistem informasi *E-learning* berbasis *website*.
 - b. Penelitian dapat menjadi acuan tolak ukur kemampuan peneliti dalam mengembangkan sebuah sistem serta sejauh mana sistem berhasil dikembangkan.
 - c. Kontribusi dalam meningkatkan ilmu pengetahuan bidang teknologi *website* serta penerapannya.

G. Definisi Istilah

1. Pengembangan

Berdasarkan regulasi yang ditetapkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002, pengembangan mengacu pada aktivitas di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan untuk menggunakan prinsip-prinsip dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kinerja, manfaat, dan implementasi dari pengetahuan dan teknologi yang sudah ada, atau untuk menciptakan teknologi baru.

2. *E-learning*

Merupakan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi elektronik sebagai sarana sistem pembelajaran, hal ini memungkinkan pengelolaan dari jarak jauh menggunakan internet yang bertujuan untuk mempermudah mencapai tujuan kurikulum berlaku. Hal ini sesuai dengan penjelasan dari Indrawan & Nugraha. (2020), bahwa *E-learning* memungkinkan pembelajaran yang tak terikat oleh waktu dan tempat, memungkinkan akses materi pembelajaran dan instruksi di mana saja dan kapan saja. Tidak dibutuhkan ruang fisik yang besar seperti kelas konvensional.

3. *Website*

Website adalah sekumpulan halaman yang saling berkaitan satu sama lain serta dapat diakses melalui internet. Menurut Elgamar (2020:3), *website* adalah suatu media yang terdiri dari beberapa halaman yang saling berkaitan satu sama lain, dan berfungsi sebagai media untuk menampilkan suatu informasi, baik berbentuk gambar, video, teks, suara, ataupun gabungan dari semuanya

4. *Extreme programming*

Model *Extreme programming* (XP) dikenal sebagai pendekatan yang sangat adaptif dan fleksibel. Dalam XP, interaksi antar tim sangat terbuka, memungkinkan penyelesaian yang cepat, serta memungkinkan tahap-tahapnya untuk diulang kembali sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang berbeda yang ingin dicapai (Surjana et al., 2023).