

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era globalisasi mengalami kemajuan yang sangat pesat. Perkembangan teknologi yang begitu pesat memberikan dampak yang besar di kehidupan masyarakat. Perkembangan pengetahuan dan teknologi di bidang informasi saat ini menuntut kemudahan, kecepatan, keamanan, dan keefisienan dalam mengelola informasi di berbagai sektor, termasuk dalam bidang pendidikan. Kemajuan teknologi saat ini membuat mendapatkan berbagai informasi lebih mudah, akurat, dan efisien (Murti & Suyatna, 2024).

Pesatnya perkembangan teknologi di era global saat ini tidak bisa lepas dari pengaruhnya terhadap dunia pendidikan untuk senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi dengan upaya peningkatan mutu pendidikan (Nurillahwaty, 2022). Pendidikan adalah kebutuhan utama setiap orang untuk meningkatkan harkat dan martabat mereka sendiri. Terlebih di abad ke-21 ini, pendidikan menghadapi tantangan besar, seperti globalisasi, yang menuntut semua orang untuk menguasai teknologi dan pengetahuan, karena tanpa pengetahuan mereka akan tersisih dari persaingan global (Novita & Harahap, 2020).

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan telah membawa dampak positif, khususnya dalam proses pembelajaran. Integrasi teknologi dalam dunia pendidikan mendorong pembaruan dalam pemanfaatan media pembelajaran yang memungkinkan siswa dan guru untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi (Kusumawati & Prapanca, 2023). Kemajuan teknologi yang semakin kompleks

juga menjadi alat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran yang lebih efektif. Namun, di sisi lain dibutuhkan upaya bagi para guru untuk terus meningkatkan keterampilan dalam pemanfaatan teknologi serta materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa (Novita & Harahap, 2020). Untuk mendukung efektivitas proses pembelajaran, integrasi teknologi dalam pendidikan menjadi strategi yang perlu diterapkan oleh pendidik seperti penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih interaktif dan inovatif (Adisel *et al.*, 2022). Selain itu, perkembangan pesat media pembelajaran berbasis teknologi dan internet turut berkontribusi dalam meningkatkan minat belajar siswa. Kemudahan akses terhadap materi pembelajaran melalui teknologi telah mendorong peningkatan kualitas dan mutu pendidikan (Suryandaru & Setyaningtyas, 2021). Dengan demikian, pemanfaatan teknologi dalam pendidikan bukan hanya sekadar kebutuhan, tetapi juga menjadi strategi penting dalam menghadapi tantangan pendidikan di era digital ini. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi yang dapat menunjang proses pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran berbasis *website* yang mampu menyajikan materi secara lebih efektif, efisien, fleksibel, dan mudah diakses kapan saja dan dimana saja (Stefany *et al.*, 2024).

Media pembelajaran berbasis *website* merupakan sarana pembelajaran yang memanfaatkan teknologi internet atau *website* untuk menyampaikan materi kepada peserta didik. Menurut Miftahussa'adiah (2022) media pembelajaran berbasis web adalah media yang digunakan dalam proses pembelajaran melalui perangkat lunak berbasis web yang memuat berbagai komponen pembelajaran, seperti judul, tujuan, materi, dan evaluasi. Pendapat tersebut didukung oleh (Asmawati *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi web dalam pembelajaran dapat

mendukung proses belajar mengajar serta memudahkan peserta didik dalam mengakses materi secara mandiri. Selain itu, Salam (2015) dalam Dinihari *et al.* (2022) menjelaskan bahwa media pembelajaran berbasis web dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, menarik, interaktif, serta mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Berdasarkan uraian tersebut, media pembelajaran berbasis *website* merupakan media yang memanfaatkan teknologi informasi dan internet untuk menyajikan materi, serta evaluasi pembelajaran untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi sehingga mampu mendukung proses belajar yang lebih efektif, interaktif, fleksibel, dan mandiri.

Namun masih terdapat sekolah yang belum memiliki media pembelajaran berbasis *website* yang dapat mendukung proses pembelajaran secara optimal, salah satunya di SMKN 3 Bangkalan. SMKN 3 Bangkalan merupakan salah satu SMK Negeri yang ada di kecamatan Bangkalan kabupaten Bangkalan Jawa Timur. SMKN 3 Bangkalan memiliki enam jurusan kompetensi keahlian salah satunya ialah teknik komputer dan jaringan (TKJ). TKJ merupakan salah satu jurusan yang memerlukan media dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan AL selaku salah satu guru kejuruan TKJ pada tanggal 18 September 2025, beliau menyampaikan proses pembelajaran mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi di kelas X TKJ SMKN 3 Bangkalan masih didominasi menggunakan metode konvensional seperti ceramah dan tanya jawab. Meskipun terkadang menerapkan model PBL (*Problem Based Learning*) dan PjBL (*Project Based Learning*), penerapannya belum berjalan optimal dan masih terbatas pada penyampaian materi tanpa dukungan media pembelajaran yang memadai. Media pembelajaran yang sering digunakan adalah

buku dan modul. Kondisi ini menyebabkan proses belajar cenderung kurang interaktif sehingga sering menimbulkan kejenuhan dalam memahami materi, seperti pada materi media dan jaringan telekomunikasi yang bersifat kompleks dan memerlukan penjelasan terstruktur. AL juga menegaskan bahwa hingga saat ini belum ada media pembelajaran berbasis *website* di sekolah, padahal keberadaan media pembelajaran berbasis *website* dinilai penting untuk memperluas akses belajar, memberikan kesempatan siswa mempelajari dan mengulang materi secara mandiri kapan saja dan dimanapun.

Selain hasil wawancara, kondisi tersebut juga didukung oleh data hasil evaluasi pembelajaran pada materi media dan jaringan telekomunikasi kelas X TKJ SMKN 3 Bangkalan. Berdasarkan data yang diperoleh dari guru mata pelajaran, dari 35 siswa terdapat 18 siswa (51,43%) yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sedangkan 17 siswa (48,57%) telah mencapai atau melampaui KKM. Data tersebut menunjukkan bahwa lebih dari setengah jumlah siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi media dan jaringan telekomunikasi. Kondisi ini mengindikasikan perlunya media pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan mudah diakses untuk membantu memahami materi dalam proses pembelajaran.

Adapun menurut hasil wawancara siswa kelas X TKJ di SMKN 3 Bangkalan, saat ini pembelajaran masih bergantung pada buku, modul, metode ceramah dan tanya jawab sehingga membutuhkan media pembelajaran agar materi yang disampaikan menjadi lebih mudah dipahami, interaktif, dan tidak monoton. Selain itu, siswa juga membutuhkan evaluasi materi berupa kuis atau latihan soal yang dapat menunjang proses pembelajaran. Oleh sebab itu, diperlukan media

pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif, mudah diakses, dan mampu mendukung proses belajar mandiri siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut adalah media pembelajaran berbasis *website* karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui jaringan internet. Selain memanfaatkan perkembangan teknologi, media pembelajaran berbasis *website* juga memberikan fleksibilitas dalam waktu dan tempat belajar. Selain itu, media pembelajaran berbasis *website* dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah dan menarik serta dilengkapi dengan fitur evaluasi, seperti kuis atau latihan soal, untuk menunjang proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa serta data hasil evaluasi pembelajaran yang telah diperoleh, dapat diketahui bahwa proses pembelajaran pada materi media dan jaringan telekomunikasi masih menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan media pembelajaran, rendahnya interaktivitas pembelajaran, serta masih terdapat siswa yang belum mencapai KKM. Apabila kondisi tersebut terus berlangsung, maka dapat berdampak pada rendahnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran berbasis *website* yang mampu memberikan kemudahan akses materi, meningkatkan interaksi dalam pembelajaran, serta mendukung proses belajar mandiri siswa baik di dalam maupun di luar kelas.

Website adalah sistem yang menyajikan informasi berupa teks, gambar, suara, video, maupun elemen lain yang disimpan pada server *web* internet (Satrianah & Yunita, 2020). Pembelajaran melalui *website* dapat memberikan peluang kepada semua orang untuk belajar secara mandiri, di mana saja dan kapan saja sesuai keinginan serta dapat dijadikan sebagai sumber untuk menambah wawasan

(Kusumawati & Prapanca, 2023). Jika media pembelajaran dibangun berbasis *website*, maka sistem tersebut akan menjadi *website* dinamis karena memiliki fitur yang cukup kompleks dan pengguna yang cukup banyak sehingga dibutuhkan teknologi pemrograman yang mampu menunjang efektivitas, keamanan, dan kecepatan saat pengembangan *website* atau aplikasi. Salah satu teknologi pemrograman yang digunakan untuk menunjang pengembangan suatu *website* atau aplikasi yaitu *framework*. *Framework* akan membantu membuat *website* lebih cepat, dibandingkan harus menulis kode dari nol (Risyda & Nuryamin, 2023).

Django adalah salah satu kerangka kerja atau *framework* untuk membangun perangkat lunak *website* menggunakan bahasa pemrograman *python* (Santicho & Dewa, 2022). Django dikembangkan oleh Adrian Holovaty dan Simon Willison pada tahun 2003 dan dirilis secara publik di bawah lisensi BSD pada tahun 2005 (Dwijaya *et al.*, 2025). Dengan menggunakan konsep *Model*, *View* dan *Template*, pengembangan *web* akan menjadi lebih cepat dan efektif sesuai dengan struktur data yang telah ditentukan (Sabita *et al.*, 2022). Selain itu, Django juga dilengkapi berbagai fitur bawaan seperti sistem login (*authentication*), koneksi basis data, serta operasi CRUD (*Create*, *Read*, *Update*, *Delete*) yang dapat membantu mempercepat proses pengembangan aplikasi web (Dwijaya *et al.*, 2025). Dengan berbagai fitur tersebut, django diharapkan dapat memudahkan pengembang dalam membangun aplikasi web (Perdananto & Nurjaya, 2024). Oleh karena itu, django dipilih dalam penelitian ini karena memiliki berbagai fitur bawaan, seperti sistem autentikasi, pengelolaan basis data, dan operasi CRUD yang dapat mendukung pengembangan media pembelajaran berbasis *website* serta memudahkan pengelolaan data pengguna, materi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran.

Penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Pertiwi dan Irfan (2021) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Painan” menghasilkan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran sistem komputer dinilai memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi. Berdasarkan evaluasi dari guru praktisi, media ini memperoleh skor rata rata sebesar 88,00% yang tergolong dalam kategori sangat praktis. Sementara itu, penilaian dari siswa menunjukkan nilai rata-rata sebesar 90,28%, juga termasuk dalam kategori sangat praktis. Dari segi efektivitas, media pembelajaran ini terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, sebagaimana terlihat dari peningkatan pencapaian siswa setelah menggunakan media tersebut.

Penelitian lainnya juga dilakukan Azkiyah *et al.* (2022) oleh dengan judul "*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Menggunakan Model Pengembangan Four-D (Studi Pada SMK Negeri 1 Rembang)*" menghasilkan media pembelajaran yang dikembangkan dengan menerapkan model 4D. Hasil validasi oleh ahli media memperoleh persentase sebesar 88,7%, ahli materi sebesar 100%, dan ahli instruksional sebesar 90,77%. Selain itu, hasil uji coba terbatas menunjukkan persentase kelayakan sebesar 89,94%, sehingga media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Mulyono *et al.* (2021) dengan judul "*Pengembangan Media Pembelajaran Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar pada SMK N 1 Tanjung Baru*" yang menghasilkan media pembelajaran berbasis web yang dinyatakan valid dan sangat praktis untuk digunakan dalam

proses pembelajaran. Hasil validasi oleh ahli materi memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,944, sedangkan validasi ahli media memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,893 yang termasuk dalam kategori valid. Selain itu, hasil uji kepraktisan media pembelajaran memperoleh persentase sebesar 95,24% dengan kategori sangat praktis, sehingga media yang dikembangkan layak digunakan sebagai penunjang pembelajaran.

Berdasarkan uraian permasalahan yang didasari dari penelitian terdahulu serta hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, maka hal tersebut menjadi landasan dasar untuk dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Website* Menggunakan *Framework* Django Pada Materi Media Dan Jaringan Telekomunikasi Bagi Siswa SMK”**. Penelitian ini diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran pada materi media dan jaringan telekomunikasi kelas X TKJ di SMKN 3 Bangkalan.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis *website* menggunakan *framework* django pada materi media dan jaringan telekomunikasi kelas X TKJ di SMKN 3 Bangkalan?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis *website* menggunakan *framework* django pada materi media dan jaringan telekomunikasi kelas X TKJ di SMKN 3 Bangkalan?

3. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *website* menggunakan *framework* django pada materi media dan jaringan telekomunikasi kelas X TKJ di SMKN 3 Bangkalan?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengembangkan media pembelajaran berbasis *website* menggunakan *framework* django pada materi media dan jaringan telekomunikasi kelas X TKJ di SMKN 3 Bangkalan.
2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *website* menggunakan *framework* django pada materi media dan jaringan telekomunikasi kelas X TKJ di SMKN 3 Bangkalan.
3. Mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *website* menggunakan *framework* django pada materi media dan jaringan telekomunikasi kelas X TKJ di SMKN 3 Bangkalan.

1.4 Spesifikasi Produk yang diharapkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah dapat menghasilkan sebuah media pembelajaran berbasis *website* pada materi media dan jaringan telekomunikasi kelas X TKJ di SMKN 3 Bangkalan. Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan pada penelitian pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

1. Kebutuhan *software* menggunakan beberapa aplikasi berikut.
 - a. *Web browser*
 - b. *Visual studio code*

- c. *Framework Django*
 - d. *Python*
2. Tampilan dari media pembelajaran berbasis *website* ini dapat menyesuaikan tampilan pada perangkat sehingga pengguna dapat mengaksesnya melalui berbagai perangkat seperti laptop, komputer, maupun smartphone.
3. Menu dan fitur yang ada pada sistem ini sebagai berikut.
- a. Tampilan awal (*landing page*) menampilkan halaman awal saat media pembelajaran diakses.
 - b. Menu *register* digunakan untuk mendaftar dan membuat akun baru.
 - c. Menu *login* digunakan untuk mengakses halaman utama *website*.
 - d. Menu *dashboard* digunakan untuk menampilkan halaman utama setelah pengguna berhasil login, di mana pengguna dapat mengakses berbagai menu sesuai dengan peran masing-masing.
 - e. Menu pengguna digunakan untuk mengelola data pengguna yang sudah bergabung.
 - f. Menu kelola materi digunakan untuk menambahkan materi pembelajaran yang akan dibagikan kepada siswa.
 - g. Menu materi digunakan untuk mengakses materi yang telah disediakan berupa video dan modul pembelajaran yang dapat di unduh maupun dilihat langsung.
 - h. Menu kelola tugas digunakan untuk menambahkan tugas dalam bentuk tes pengetahuan maupun tugas esai yang akan dibagikan kepada siswa.
 - i. Menu tugas digunakan untuk mengakses tugas yang diberikan, baik berupa tes pengetahuan maupun tugas esai sebagai evaluasi pembelajaran.

- j. Menu forum diskusi digunakan untuk melakukan kegiatan diskusi antara siswa dan guru.
- k. Menu riwayat tugas digunakan untuk melihat nilai dan tugas yang telah dikerjakan.
- l. Menu papan peringkat digunakan untuk menampilkan peringkat siswa berdasarkan total skor yang diperoleh dari hasil pengerjaan tugas.
- m. Menu profil digunakan untuk menampilkan serta mengubah pribadi dari pengguna.
- n. Menu *logout* digunakan untuk keluar dari halaman utama.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

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

- 1. Media pembelajaran berbasis *website* dikhususkan untuk materi media jaringan dan telekomunikasi di mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi kelas X TKJ di SMKN 3 Bangkalan.
- 2. Media pembelajaran berbasis *website* hanya dapat diakses menggunakan koneksi internet.
- 3. Pengembangan media pembelajaran berbasis *website* menggunakan *framework* *django* sebagai *backend* dan HTML, CSS, serta *JavaScript* sebagai *frontend*.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

- 1. Bagi guru
 - a. Dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi media dan jaringan telekomunikasi.

- b. Dapat memudahkan dalam memberikan materi dan evaluasi pembelajaran.
- 2. Bagi siswa
 - a. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *website* siswa lebih mudah dalam mengakses materi pembelajaran.
 - b. Siswa dapat lebih mudah memahami materi pelajaran dengan media pembelajaran berbasis *website*.
- 3. Bagi sekolah
 - a. Media pembelajaran dapat menjadi alternatif pembelajaran yang membantu proses belajar mengajar.
 - b. Media pembelajaran yang dihasilkan melalui penelitian ini diharapkan dapat digunakan dalam pemanfaatan teknologi sebagai pendukung proses pembelajaran di sekolah.
- 4. Bagi peneliti
 - a. Menambah wawasan ilmu pengetahuan peneliti terkait perancangan hingga pengembangan sebuah media pembelajaran berbasis *website*.
 - b. Penelitian ini dapat menjadi gambaran kemampuan peneliti dalam mengembangkan sistem serta menjadi tolak ukur sejauh mana sistem tersebut berhasil dikembangkan.

1.7 Definisi Istilah

1. Pengembangan

Penelitian dan pengembangan merupakan metode atau kegiatan penelitian yang dilakukan secara terencana, sistematis berdasarkan analisis masalah untuk mengembangkan inovasi baru berupa produk yang bermanfaat bagi

masyarakat serta dapat diuji keefektifan dan kelayakannya secara teoritis (Waruwu, 2024).

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala bentuk sarana yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran kepada peserta didik sehingga dapat merangsang pikiran dan perasaan, memudahkan pemahaman materi, serta menciptakan proses belajar yang lebih efektif dan menarik (Daniyati *et al.*, 2023).

3. Website

Website adalah kumpulan informasi atau halaman yang dapat diakses melalui jaringan internet. Pengguna dari berbagai tempat dan waktu dapat mengaksesnya selama terhubung dengan jaringan (Romadhon *et al.*, 2021).

4. Framework

Framework adalah kerangka kerja *website* yang menyediakan sekumpulan komponen dan fungsi siap pakai untuk mempermudah pengembangan aplikasi. *Framework* membantu pengelolaan basis data, pengaturan rute URL, penyajian konten, serta pengelolaan keamanan, sehingga proses pengembangan menjadi lebih terstruktur dan efisien (Dwijaya *et al.*, 2025).

5. Django

Django adalah *framework open-source* berbasis *python* yang menerapkan arsitektur *Model-View-Template* (MVT). *Framework* ini memudahkan pengelolaan skema dan struktur basis data, serta mendukung konsep inheritance pada model dan template, sehingga pengembangan sistem menjadi lebih efisien dan terstruktur (Tanjung & Wibowo, 2025)