

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pengetahuan dan teknologi saat ini memberikan banyak perubahan serta keuntungan dibidang pendidikan, khususnya dalam proses belajar mengajar (Azmi *et al.*, 2020). Kemajuan di bidang ilmu dan teknologi memiliki dampak yang besar pada berbagai sisi kehidupan manusia. Pendidikan sebagai elemen krusial dalam proses pematangan individu, turut berperan penting dalam mendorong kemajuan tersebut (Rijal, 2020). Kemajuan teknologi juga berdampak pada dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran dimana teknologi informasi dan komunikasi saat ini dimanfaatkan secara maksimal untuk meningkatkan mutu pendidikan (Stefany *et al.*, 2024).

Pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan saat ini sudah menjadi suatu kebutuhan di era digital. Salah satu bentuk penerapannya adalah melalui pengembangan media pembelajaran berbasis *website* yang dapat memudahkan proses belajar mengajar menjadi lebih fleksibel dan mudah diakses. Media pembelajaran berbasis *website* memungkinkan siswa untuk mengakses materi, mengerjakan evaluasi, serta berinteraksi dengan sistem pembelajaran kapan saja dan di mana saja. Salah satu inovasi teknologi yang dapat diintegrasikan dalam media pembelajaran berbasis *website* adalah Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*). *Artificial Intelligence (AI)* merupakan teknologi yang dirancang untuk meniru kecerdasan manusia dan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa (Mahmudah dan Izzah, 2025). Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *website*, AI dapat diterapkan melalui fitur *chatbot*.

Chatbot merupakan program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan manusia secara natural dan responsif, sehingga dapat berperan sebagai asisten virtual bagi siswa dalam memahami materi pembelajaran (Vitriani *et al.*, 2025).

Melalui wawancara pada 19 September 2025 dengan guru mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi kelas X TKJ di SMKN 1 Kwanyar, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran materi sistem komputer dimulai dengan metode stimulus awal melalui pertanyaan sederhana seperti “Apa yang dimaksud dengan perangkat keras?” dan “Apa yang dimaksud dengan perangkat lunak?”. Selanjutnya, siswa diminta mencari informasi secara mandiri melalui internet dan menyajikannya dalam bentuk visualisasi presentasi menggunakan aplikasi *Canva*, misalnya meletakkan gambar dan fungsinya agar siswa lebih mudah memahami.

Namun, guru menyampaikan kendala signifikan karena siswa tidak memiliki buku pegangan atau sumber belajar utama, sehingga hasil pencarian melalui *Google* sering kali beragam, tidak relevan, dan melebihi di luar yang harus dipelajari, yang menyebabkan adanya tidak keselarasan pemahaman antara guru dan siswa menjadi terganggu. Guru berpendapat bahwa, jika ada sumber belajar yang terstruktur pembelajaran akan lebih terarah dan pemahaman siswa dapat sejalan dengan tujuan yang diharapkan guru karena siswa sendiri juga tidak mendapatkan buku pegangan. Adapun evaluasi pemahaman siswa dilakukan setelah tugas dikumpulkan, dengan cara membahas bersama di kelas untuk meninjau hasil kerja dan menentukan hal-hal penting yang perlu dipahami, meskipun kurang efektif untuk memberikan koreksi, metode ini cenderung membuat siswa kurang terlibat secara aktif. Selain

itu, hasil wawancara dengan tiga siswa kelas X menunjukkan bahwa mereka masih kesulitan mencari referensi materi dengan gambar yang akurat. Akibatnya, mereka sering bingung membedakan gambar yang berkaitan dengan materi sistem komputer. Temuan ini menunjukkan bahwa kurangnya sumber belajar visual yang jelas membuat siswa kurang memahami materi dengan optimal.

Berdasarkan Penelitian yang di lakukan oleh (Azkiyah *et al.*, 2022) 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 Proses pengembangan media pembelajaran dimulai dari tahap pendefinisian. Pada tahap ini, kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran diidentifikasi. Tahap pendefinisian berfungsi sebagai landasan utama dalam menentukan arah dan konsep pengembangan media tersebut. Selanjutnya, masuk ke tahap desain, di mana peneliti menghasilkan output berupa *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* digunakan untuk memetakan alur proses, sedangkan *storyboard* memberikan gambaran visual yang lebih jelas tentang tampilan dan isi media pembelajaran. Tahap berikutnya adalah pengembangan. Pada tahap ini, media pembelajaran yang telah dirancang kemudian diunggah ke internet. Selanjutnya, media tersebut divalidasi oleh tiga ahli dengan hasil sebagai berikut: Ahli media memberikan skor 88,7%, ahli materi memberikan skor 100%, dan ahli instruksional memberikan skor 90,77%. Berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran berbasis *Website* dinilai sangat layak untuk digunakan. Selain validasi, tahap pengembangan juga mencakup uji coba terbatas. Dari uji coba tersebut, diperoleh persentase kelayakan sebesar 89,94%, yang juga dikategorikan sebagai sangat layak.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Prasetyo dan Cahyani, 2024) berjudul “*Pengembangan E-Kamus Teknologi Informasi dan Komunikasi Berbasis Chatbot Website Algoritma Cosine Similarity bagi Siswa SMKN 3 Jombang*” merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE*. Produk yang dihasilkan berupa *e-kamus* berbasis *Website* yang dilengkapi dengan *Chatbot AI* untuk membantu siswa memahami istilah-istilah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi berdasarkan validasi ahli media (88% dan 98%), ahli materi (93%), serta uji coba kepada siswa dengan hasil antara 86% hingga 92%. Hal ini membuktikan bahwa media ini dinilai sangat efektif, efisien, dan menarik dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Teknologi Informasi dan Komunikasi, serta memberikan pengalaman belajar yang positif dan interaktif.

Penelitian yang serupa dilakukan oleh (Pertiwi dan Irfan, 2021) dengan judul *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X TKJ Di Di SMK Negeri 1 Painan*. Dihasilkan 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.

Terakhir, yang di lakukan oleh (Hutabri *et al.*, 2025) dengan judul *Perancangan Media Edukasi Interaktif Chatbot Berbasis AI dalam meningkatkan Pemahaman Materi Bahasa Inggris Siswa SMA*, hasil penelitian menunjukkan bahwa *Chatbot* berbasis *AI* yang di kembangkan mampu meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar Bahasa Inggris secara mandiri. *Chatbot* memberikan umpan balik secara instan dan membantu siswa memperbaiki kesalahan dengan cepat.

Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak yang signifikan di bidang pendidikan dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif. Namun, SMKN 1 Kwanyar penerapannya pada materi Sistem Komputer kelas X belum optimal. Proses pembelajaran masih bersifat konvensional sehingga siswa kesulitan memahami materi secara visual dan terarah, seperti stimulus guru dengan pertanyaan sederhana diikuti pencarian mandiri via *Google* dan visualisasi presentasi menggunakan *Canva*, sehingga siswa kebingungan membedakan gambar perangkat *input* atau referensi yang tidak akurat, sebagaimana terungkap dari hasil wawancara dengan guru dan siswa. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengembangan media digital dapat meningkatkan efektivitas belajar. Misalnya, Azkiyah *et al.* (2022) mengembangkan *Website* pembelajaran Desain Grafis dengan model *4D* dan memperoleh tingkat kelayakan tinggi (88–100%). Prasetyo dan Cahyani (2024) merancang *e-kamus* berbasis *chatbot Website* dengan kelayakan 86–98%. Pertiwi dan Irfan (2021) menghasilkan media web Sistem Komputer dengan tingkat kepraktisan 88–90%, sedangkan Hutabri *et al.* (2023) membuktikan bahwa *Chatbot AI* dapat meningkatkan motivasi belajar mandiri.

Meskipun demikian, dari penelitian sebelumnya belum ada penelitian yang secara khusus menggabungkan media *Website* dan *Chatbot AI* untuk membantu

siswa memahami konsep dan visualisasi gambar materi Sistem Komputer. karena studi sebelumnya materinya lebih fokus ke teks tanpa elemen visual interaktif. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Website* Berbantuan *Chatbot AI* pada Materi Sistem Komputer Kelas X”** yang bertujuan untuk mengatasi keterbatasan tersebut, sehingga dihasilkan media yang akurat, interaktif, dan mudah dipahami siswa.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Website* berbantuan *Chatbot AI* pada materi Sistem Komputer kelas X?
2. Bagaimana kelayakan produk media pembelajaran berbasis *Website* berbantuan *Chatbot AI* pada materi sistem komputer yang dikembangkan?
3. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *Website* berbantuan *Chatbot AI* pada materi sistem komputer yang dikembangkan?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Website* berbantuan *Chatbot AI* pada materi sistem komputer.
2. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *Website* berbantuan *Chatbot AI* pada materi sistem komputer kelas X yang dikembangkan.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *Website* berbantuan *Chatbot AI* pada materi sistem komputer kelas X yang dikembangkan.

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk berupa Media Pembelajaran Berbasis *Website* interaktif berbantuan *Chatbot AI* pada materi sistem komputer kelas X di SMKN 1 Kwanyar. Adapun spesifikasi produk yang diharapkan pada media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Produk berupa media pembelajaran berbasis *Website* berbantuan *Chatbot AI* yang dapat digunakan siswa kelas X TKJ untuk pembelajaran materi Sistem Komputer.
2. *Chatbot AI* mampu menjawab pertanyaan siswa terkait konsep dasar Sistem Komputer dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.
3. Media dilengkapi dengan fitur materi yang berisi gambar dan penjelasan sederhana terkait materi sistem komputer
4. Antarmuka (*interface*) produk dirancang sederhana, menarik, dan mudah dioperasikan oleh siswa.
5. Produk mendukung pembelajaran mandiri maupun bimbingan guru di kelas.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Website* berbantuan *Chatbot AI* pada materi Sistem Komputer di jenjang SMK memiliki asumsi dan keterbatasan yang perlu diketahui yaitu:

1. Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis *Website* berbantuan *Chatbot AI* yang hanya difokuskan pada materi Sistem Komputer kelas X

2. *Chatbot AI* pada media pembelajaran hanya dirancang untuk menjawab pertanyaan dasar terkait materi Sistem Komputer, serta belum mampu menampilkan visual berupa gambar
3. Fitur materi yang disediakan hanya berupa penjelasan ringkas dan gambar sederhana
4. Uji coba produk dibatasi pada siswa kelas X di SMKN 1 Kwanyar dan belum mencakup sekolah lain atau jenjang berbeda.
5. Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan produk, aspek kelayakan dan respon siswa terhadap media pembelajaran, belum sampai pada pengukuran efektivitas peningkatan hasil belajar secara mendalam.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Pentingnya penelitian pengembangan dalam dunia pendidikan tidak dapat diabaikan, karena proses ini membantu menciptakan inovasi dan peningkatan kualitas pembelajaran yang relevan serta efektif. Melalui penelitian pengembangan, guru dan siswa mendapatkan manfaat signifikan, antara lain:

1. Bagi siswa
 - a. Memberikan sumber belajar yang jelas dan terarah
 - b. Membantu siswa memahami konsep Dasar Sistem Komputer melalui penjelasan sederhana, ilustrasi gambar pada materi, dan *chatbot ai* yang dapat digunakan untuk percakapan sederhana sesuai dengan kebutuhan mereka.
 - c. Meningkatkan kemandirian belajar karena siswa dapat mengakses materi, maupun *Chatbot AI* kapan saja tanpa harus menunggu penjelasan guru.

- d. Membuat pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan efektif, sehingga siswa lebih termotivasi dalam mempelajari materi Sistem Komputer.

2. Bagi Guru

- a. Menjadi media pendukung pembelajaran yang dapat membantu guru menyampaikan materi dengan lebih mudah dan interaktif.
- b. Mengurangi beban guru dalam menyediakan referensi gambar dan materi, karena sudah tersedia pada *chatbot* dan fitur materi.
- c. Membantu guru memantau pemahaman siswa melalui respon siswa saat menggunakan media, sehingga guru bisa menyesuaikan strategi pembelajaran.
- d. Mendukung penerapan pembelajaran berbasis teknologi sesuai tuntutan perkembangan pendidikan di era digital.

1.7 Definisi Istilah

1. Pengembangan

Research & Development (R&D), merupakan jenis penelitian yang umumnya banyak digunakan dalam dunia pendidikan. Secara umum pengertian penelitian pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk memperoleh data sehingga dapat dipergunakan untuk menghasilkan, mengembangkan dan memvalidasi produk. (Pramono, 2022).

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa untuk belajar (Tafonao, 2018).

3. Website

Website merupakan bagian dari layanan yang dapat berjalan di atas teknologi internet. Halaman web dapat diakses dengan adanya teknologi web *server* sebagai penyedia halaman web. (Rochman *et al.*, 2020).

4. *Chatbot AI*

Chatbot adalah program komputer yang dirancang untuk melakukan interaksi dan komunikasi dengan manusia melalui chat atau pesan teks. *Chatbot* menggunakan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) dan pemrosesan bahasa alami (*natural language processing*) untuk memahami dan merespons pertanyaan atau perintah yang diberikan oleh pengguna. (Akirini *et al.*, 2024).

5. Mata Pelajaran Sistem Komputer

Menurut Buku Informatika *Kemendikbudristek* (2022), pada materi ini siswa akan dijelaskan mengenai komponen sistem komputer. Komponen-komponen tersebut ialah perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan pengguna (*brainware*) dimana dirancang untuk saling menerima, mengelola, dan menyajikan informasi.