

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi pada era digital saat ini telah membawa perubahan yang signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal tidak hanya berperan sebagai tempat pembelajaran, tetapi juga sebagai pusat informasi yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan komunikasi antara pihak sekolah dengan seluruh pihak yang berkepentingan, seperti siswa, staf sekolah, orang tua/wali murid, dan masyarakat. Pemanfaatan teknologi informasi menjadi salah satu strategi penting agar sekolah dapat memberikan layanan informasi yang cepat, akurat, dan mudah diakses oleh semua pihak (Anggoro & Hidayat, 2020).

Website sekolah merupakan salah satu media digital yang memiliki potensi besar untuk menjadi pusat informasi sekolah. Dengan adanya website sekolah, informasi terkait kegiatan akademik, prestasi siswa, agenda sekolah, hingga pengumuman penting dapat tersampaikan secara sistematis dan dapat diakses kapan saja. Namun, implementasi website sekolah sering kali menghadapi kendala, baik dari sisi teknis maupun konten. Berdasarkan hasil observasi di SMK Negeri 3 Bangkalan, terdapat sejumlah masalah dalam pemanfaatan website sekolah saat ini. Informasi lebih banyak disampaikan melalui media sosial, seperti Instagram dan TikTok, sementara website yang tersedia belum berfungsi secara optimal. Beberapa halaman masih kosong, beberapa fitur belum berjalan dengan baik, dan banyak informasi yang dibutuhkan oleh siswa maupun guru tidak tersampaikan secara

lengkap. Kondisi ini menunjukkan perlunya solusi inovatif untuk menghadirkan website sekolah yang lebih terstruktur dan efektif sebagai media informasi utama.

Selain kendala teknis, keberadaan website sekolah yang belum optimal berdampak pada kualitas layanan informasi yang diterima oleh pengguna. Lembaga pendidikan dituntut untuk menyediakan layanan informasi yang dapat meningkatkan kepuasan seluruh pihak yang berkepentingan. Penerapan website sekolah yang terstruktur dapat mempercepat proses penyampaian informasi, mengurangi kesalahpahaman penyampaian, serta memastikan data yang diterima valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Hal ini selaras dengan penelitian Guntoro et al. (2020) yang menekankan bahwa penyampaian informasi yang lengkap dan akurat merupakan salah satu bagian penting dari kualitas layanan informasi sekolah.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, integrasi teknologi *Artificial Intelligence* menjadi salah satu solusi inovatif. Salah satu penerapannya adalah penggunaan *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* sebagai fitur pendukung dalam website sekolah. *Chatbot* dirancang untuk menjawab pertanyaan pengguna secara otomatis, cepat, dan dapat diakses selama 24 jam. Dengan keberadaan *chatbot*, pengguna tidak perlu menunggu staf sekolah untuk mendapatkan informasi, sehingga proses penyampaian informasi menjadi lebih cepat. Selain itu, *chatbot* dapat meringankan pekerjaan staf administrasi sekolah yang selama ini menangani pertanyaan berulang dari siswa, staf sekolah, orang tua/wali murid, dan masyarakat. Dengan pendekatan ini, website sekolah tidak hanya menjadi pusat informasi, tetapi juga menghadirkan pengalaman layanan yang lebih interaktif dan memuaskan bagi penggunanya.

Perkembangan teknologi *Artificial Intelligence* dalam beberapa tahun terakhir telah membawa berbagai kemudahan bagi institusi pendidikan. Penerapan *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* terbukti dapat meningkatkan kualitas pelayanan informasi secara signifikan. Menurut Ivan Gunawan et al. (2022) menyebutkan bahwa pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam layanan informasi dapat membuat penyampaian informasi menjadi lebih cepat dan mudah diakses. Hasil penelitian sebelumnya oleh Apriliani et al. (2024) juga menunjukkan bahwa penerapan *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* di SMK YPE Nusantara Slawi mampu meningkatkan pemahaman siswa dan guru tentang layanan informasi digital serta mempercepat penyebaran informasi. Hal ini menegaskan bahwa integrasi *chatbot* pada website sekolah merupakan inovasi yang penting dalam meningkatkan kemudahan akses, akurasi, dan kecepatan penyampaian informasi kepada seluruh pihak yang membutuhkan.

Chatbot berbasis *Artificial Intelligence* tidak hanya mampu menjawab pertanyaan pengguna secara otomatis, tetapi juga dapat dikembangkan untuk memberikan informasi yang bersifat spesifik sesuai kebutuhan (Erlina et al., 2023). Penelitian Syarof & Rasal (2024) menunjukkan bahwa *chatbot Artificial Intelligence* dapat meningkatkan kualitas layanan informasi karena kemampuannya memberikan jawaban yang konsisten, cepat, dan sesuai dengan basis data yang telah diprogram. Oleh karena itu, integrasi *chatbot* pada website sekolah merupakan langkah yang tepat untuk mengatasi kendala komunikasi dan memastikan informasi dapat tersampaikan dengan cepat, dan akurat kepada seluruh pihak yang membutuhkan (R. Z. Ramadhani et al., 2019).

Selain itu, website sekolah yang optimal memiliki banyak keunggulan dibandingkan metode penyampaian informasi konvensional. Berdasarkan hasil wawancara awal di SMK Negeri 3 Bangkalan, arus pertanyaan dari siswa, guru, maupun masyarakat umum cenderung berulang pada topik-topik mendasar seperti profil sekolah, visi dan misi, daftar guru, informasi jurusan, fasilitas, berita kegiatan, hingga pengumuman penting sekolah. Penelitian Sholikhah et al. (2024) menegaskan bahwa website sekolah memungkinkan pengguna mengakses informasi kapan saja dan di mana saja, sehingga penyampaian informasi menjadi lebih cepat dan mudah dipahami. Hal ini berbeda dengan media cetak atau komunikasi langsung yang memerlukan waktu, tenaga, dan biaya lebih besar. Website sekolah juga mampu menjangkau lebih banyak pengguna, sehingga tidak hanya siswa, guru, dan staf sekolah yang memperoleh informasi, tetapi orang tua atau wali murid dan masyarakat umum pun dapat mengakses informasi tentang sekolah dengan mudah serta akurat.

Oleh karena itu, adanya kendala dalam pemanfaatan website SMK Negeri 3 Bangkalan menuntut adanya pembaruan layanan informasi. Solusi yang ditawarkan adalah pengembangan website yang terintegrasi dengan fitur *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence*. *Chatbot* yang dikembangkan dalam penelitian ini dibangun menggunakan platform N8N, yaitu perangkat lunak *workflow automation* yang memungkinkan integrasi berbagai layanan digital dan model *Artificial Intelligence* secara efisien. Melalui N8N, *chatbot* dapat menghubungkan website sekolah dengan sumber data informasi sekolah sehingga mampu memberikan respons secara otomatis, cepat, dan relevan sesuai kebutuhan pengguna. Penggunaan N8N juga memberikan kemudahan dalam pengelolaan, pengembangan, serta

pemeliharaan sistem *chatbot* tanpa memerlukan proses pemrograman yang kompleks. Inovasi ini akan memastikan penyampaian informasi sekolah menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah diakses, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pengguna. Maka dari itu, penelitian ini menjadi penting untuk menghasilkan solusi digital yang efektif.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini berjudul “Pengembangan Website Sekolah dengan Integrasi *Chatbot* Berbasis *Artificial Intelligence* Layanan Informasi Sekolah”, yang bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan layanan informasi sekolah yang lebih tepat dan sesuai kebutuhan pengguna di SMK Negeri 3 Bangkalan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka permasalahan yang dibahas dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan website sekolah dengan integrasi *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* layanan informasi sekolah di SMK Negeri 3 Bangkalan?
2. Bagaimana mengukur tingkat kelayakan website sekolah dengan integrasi *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* layanan informasi sekolah menggunakan standar ISO 25010?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Tujuan yang ingin dicapai dari pengembangan website layanan informasi sekolah ini adalah :

1. Untuk mengembangkan website sekolah dengan integrasi *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* layanan informasi sekolah di SMK Negeri 3 Bangkalan.

2. Untuk mengukur tingkat kelayakan website sekolah dengan integrasi *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* layanan informasi sekolah menggunakan standar ISO 25010.

1.4 Spesifikasi Produk yang diharapkan

1. Karakteristik Utama
 - a. Produk yang dikembangkan berupa website sekolah dengan integrasi *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* layanan informasi sekolah.
 - b. Website dirancang sebagai media layanan informasi sekolah yang dapat diakses oleh siswa, staf sekolah, orang tua/wali murid, maupun masyarakat umum secara lebih terstruktur dan mudah di akses.
2. Fungsi Utama
 - a. Menyediakan informasi sekolah yang terstruktur, mencakup beranda, profil sekolah, jurusan, berita, pengumuman, prestasi, dan karya guru.
 - b. Menyediakan *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* untuk menjawab pertanyaan terkait informasi sekolah secara otomatis.
 - c. Memberikan kemudahan bagi pihak yang berkepentingan, seperti siswa, staf sekolah, orang tua/wali murid, dan masyarakat, untuk memperoleh informasi tanpa harus datang langsung ke sekolah.
 - d. Memfasilitasi pihak sekolah dalam mengelola dan memperbarui informasi melalui panel admin yang sederhana dan mudah digunakan.
3. Antarmuka Pengguna
 - a. Antarmuka website dirancang dengan tampilan yang sederhana, responsif, dan mudah dipahami oleh pengguna.

- b. Tata letak menu disusun secara terstruktur mencakup beranda, profil sekolah, jurusan, berita, pengumuman, prestasi, dan karya guru.
- c. *Chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* ditampilkan dalam bentuk ikon mengambang pada setiap halaman pengguna, kecuali pada admin panel, agar mudah diakses.
- d. Panel admin dirancang dengan tampilan yang sederhana untuk memudahkan pihak sekolah mengelola dan memperbarui konten secara mandiri.

3. Spesifikasi Teknis

- a. Website dikembangkan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman utama, dengan dukungan HTML, CSS, dan JavaScript untuk tampilan antarmuka (*front-end*).
- b. Basis data menggunakan MySQL sebagai sistem manajemen database untuk menyimpan dan mengelola data website.
- c. *Chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* diintegrasikan melalui *Gemini API* dengan model *Gemini 2.5 Flash Lite*, yang berfungsi untuk memproses pertanyaan pengguna dan menghasilkan respons secara cepat dan akurat.

4. Pengguna

- a. Siswa
- b. Staf Sekolah
- c. Orang Tua/Wali Murid
- d. Masyarakat umum yang berkepentingan

5. Manfaat Produk

- a. Menyediakan media layanan informasi sekolah yang mudah diakses, terstruktur, dan mudah digunakan bagi pihak yang berkepentingan.
- b. Mempermudah siswa, staf sekolah, orang tua/wali murid, dan masyarakat memperoleh informasi terkait sekolah secara cepat dan akurat.
- c. *Chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* membantu menjawab pertanyaan secara otomatis dan meringankan pekerjaan staf sekolah dalam mengelola informasi.
- d. Memfasilitasi pihak sekolah dalam mengelola dan memperbarui konten melalui panel admin yang sederhana dan mudah digunakan.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

1. Batasan produk

- a. Website yang dikembangkan hanya difokuskan pada penyediaan layanan informasi sekolah, meliputi beranda, profil sekolah, jurusan, berita, pengumuman, prestasi, dan karya guru.
- b. *Chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* berfungsi untuk menjawab pertanyaan terkait informasi sekolah sesuai dengan data yang tersedia di basis data.

2. Batasan Pengguna

- a. Pengguna utama adalah siswa, staf sekolah, orang tua/wali murid, dan masyarakat umum yang berkepentingan.

3. Batasan Pengujian

- a. Pengujian produk difokuskan pada aspek kualitas perangkat lunak menggunakan standar ISO 25010.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

1. Bagi Sekolah

- a. Memberikan sarana layanan informasi yang lebih terstruktur dan mudah dikelola.
- b. Mempermudah admin website dalam mengelola, memperbarui, dan menyebarkan informasi melalui panel admin yang sederhana dan mudah digunakan.

2. Bagi Pegguna

- a. Memudahkan siswa, staf sekolah, orang tua/wali murid, dan masyarakat dalam memperoleh informasi terkait sekolah secara cepat dan akurat.
- b. *Chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* membantu menjawab pertanyaan secara otomatis, sehingga pengguna tidak perlu menunggu staf sekolah untuk mendapatkan informasi.

3. Bagi Peneliti

- a. Untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan peneliti mengenai pengembangan sistem informasi berbasis website dan *Artificial Intelligence*.
- b. Layanan informasi yang dihasilkan merupakan salah satu bentuk pengaplikasian ilmu dan pengetahuan yang diperoleh oleh peneliti selama kuliah di Prodi Pendidikan Informatika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunodjoyo Madura.

1.7 Definisi Istilah

1. Website

Website merupakan sekumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses melalui internet menggunakan peramban (*browser*). Setiap website umumnya dibangun menggunakan bahasa markup, yaitu *Hyper Text Markup Language* (HTML), dan diakses melalui protokol jaringan internet untuk menyajikan berbagai informasi kepada pengguna (Endra et al., 2021).

2. Layanan Informasi

Layanan informasi merupakan kegiatan yang bertujuan untuk membantu individu memperoleh dan memahami berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Melalui layanan ini, seseorang dapat menambah wawasan serta memperoleh pemahaman yang lebih baik untuk mendukung kehidupannya (Budiman et al., 2023).

3. *Chatbot*

Chatbot adalah sistem berbasis komputer yang dapat berinteraksi dengan pengguna melalui percakapan menggunakan bahasa alami. Teknologi ini meniru cara manusia berkomunikasi sehingga mampu memahami pertanyaan, memberikan respons yang relevan, dan melakukan tugas tertentu secara otomatis seperti percakapan antar manusia (Guntoro et al., 2020).

4. *Artificial Intelligence*

Artificial Intelligence adalah cabang ilmu komputer yang memungkinkan sistem meniru kemampuan berfikir manusia, seperti belajar, menalar, dan mengambil keputusan. *Artificial Intelligence* digunakan untuk mempermudah

pekerjaan manusia dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan (R. K. Sari & Avianty, 2023).

5. ISO 25010

ISO 25010 adalah standar internasional yang digunakan untuk menilai dan menjamin kualitas perangkat lunak. Standar ini mencakup delapan karakteristik utama, yaitu *functional suitability*, *performance efficiency*, *usability*, *reliability*, *security*, *maintainability*, *compatibility*, dan *portability* (Lamada et al., 2024).