

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

SMKN 10 Malang merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang memiliki berbagai jurusan, mulai dari Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Desain Komunikasi Visual, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Sepeda Motor, Teknik Ototronik, hingga Teknik Pengelasan. Masing-masing jurusan memiliki karakteristik pembelajaran yang berbeda, namun khusus jurusan TKJ, proses belajar sangat erat kaitannya dengan pemanfaatan teknologi digital, baik untuk teori maupun praktik.

SMKN 10 Malang telah menerapkan pembelajaran berbasis digital dengan memanfaatkan Google Drive sebagai media utama. Namun, penggunaan Google Drive dinilai kurang tepat karena pada dasarnya hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan file. Guru harus membuat banyak folder untuk membagikan materi ke siswa, dan seiring bertambahnya pertemuan serta bahan ajar, akses ulang menjadi semakin rumit. Hal ini tidak hanya menyulitkan guru dalam mengatur materi, tetapi juga membuat siswa kesulitan untuk berinteraksi secara dua arah dengan konten pembelajaran.

Siswa diharuskan menerima materi pembelajaran dalam bentuk digital melalui Google Drive. Namun, seiring bertambahnya jumlah pertemuan, sumber pembelajaran, dan soal yang diberikan pada setiap pertemuan, akses ulang terhadap bahan ajar yang sebelumnya menjadi cukup sulit. Hal ini disebabkan oleh banyaknya folder yang harus diorganisir oleh guru untuk setiap kelas dan materi. Penggunaan Google Drive yang pada dasar kegunaannya adalah untuk menyimpan file namun digunakan sebagai satu satunya media pembelajaran di SMKN 10 Malang, dinilai kurang interaktif serta dapat mengakibatkan kesulitan bagi siswa untuk berinteraksi dengan konten pembelajaran secara dua arah.

Setiap akhir sesi pembelajaran, guru juga diharuskan membuat soal untuk dapat mengetahui tingkat penguasaan materi oleh masing-masing siswa pada materi tersebut. Proses ini cukup membutuhkan waktu yang lama karena soal yang dibuat oleh guru harus bervariasi dengan jumlah yang tidak sedikit.

Guru perlu mengawasi sejauh mana disiplin setiap siswa berkaitan dengan bahan ajar yang telah diberikan, termasuk disiplin murid saat membaca file materi atau menonton video pembelajaran yang sudah diberikan. Saat ini, guru menggunakan media WhatsApp sebagai sarana untuk melaporkan kedisiplinan siswa terhadap bahan ajar yang telah dibagikan. Namun, penggunaan metode ini memiliki potensi risiko terhadap ketidakakuratan pelaporan, dimana siswa dapat berpotensi melakukan kecurangan atau ketidakjujuran dalam melaporkan kedisiplinan mereka. Ketidakmampuan para guru untuk secara langsung mengawasi laporan disiplin siswa menambah kesulitan dalam mengecek apakah siswa benar-benar telah mengakses dan mempelajari materi yang sudah diajarkan.

Ketidakmampuan para guru untuk secara langsung mengawasi laporan disiplin siswa menambah kesulitan dalam mengecek apakah siswa benar-benar telah mengakses dan mempelajari materi yang sudah diajarkan.

Pemanfaatan kecerdasan buatan untuk pendidikan telah masuk menjadi perhatian UNESCO, dimana salah satu penggunaan utama kecerdasan buatan untuk pendidikan adalah terkait dengan pengajaran dan pemberian tugas [1] Pembelajaran dengan pengalaman berkolaborasi [2] Bahkan pada siswa berkebutuhan khusus [3] Kita dapat memprediksi prestasi siswa yang akan datang sehingga kemudian kita dapat melakukan mitigasi yang diperlukan [4] Bahkan bisa memberi nilai dan umpan balik secara otomatis [5] (Hendra & Supeno, 2023)

Perkembangan AI Generatif tidak bisa diremehkan, beberapa perangkat lunak seperti ChatGPT dan Education co-pilot telah mengguncang dunia karena mampu untuk menghasilkan solusi yang tepat dari soal-soal tugas yang diberikan[6] sehingga hal ini menyebabkan munculnya

fenomena kecurangan dengan bantuan AI (AI Assisted-Cheating). Pertanyaannya pertama adalah bagaimana guru dan institusi pendidikan merespon ini? Pertanyaan kedua adalah bagaimana cara guru dan institusi pendidikan beradaptasi pada jaman dimana terdapat sebuah perangkat lunak yang dapat menghasilkan jawaban benar secara instan yang dapat diakses siswa dimanapun dan kapanpun [7] (Hendra & Supeno, 2023)

Guru mempunyai tanggung jawab yang cukup berat, antara lain menyusun rencana belajar, menyiapkan bahan dan media yang akan digunakan, melaksanakan proses mengajar, serta melakukan penilaian untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai. Karena banyaknya kewajiban yang harus dijalani guru, seringkali mereka tidak memiliki cukup waktu untuk mempersiapkan materi ajar yang akan diberikan kepada murid. Oleh sebab itu, guru perlu memanfaatkan perkembangan teknologi untuk membantunya mencari dan menyiapkan materi pembelajaran. (Mushlih et al., 2023)

Berdasarkan kondisi tersebut, SMKN 10 Malang membutuhkan bantuan untuk merancang dan membangun Platform Pembelajaran mereka sendiri dengan memanfaatkan AI Generatif dalam proses pembuatan soal. Hal ini dilakukan karena sekolah ingin memiliki Platform Pembelajaran yang sepenuhnya dapat disesuaikan dan dimaksimalkan kebutuhan fiturnya untuk proses belajar mengajar. Pengembangan fitur-fitur yang spesifik untuk mendukung proses pembelajaran di jurusan Teknik Komputer dan Jaringan, seperti fitur pembuatan soal beserta penilaian otomatis berbasis AI Generatif, fitur untuk akses materi dan video pembelajaran, dan fitur progres bar yang berfungsi untuk membantu guru dalam mengawasi serta memastikan apakah siswa benar-benar sudah mengakses dan belajar dari materi yang telah diajarkan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan mengembangkan Platform Pembelajaran dengan fitur pembuatan soal otomatis berbasis AI Generatif untuk Jurusan TKJ di SMKN 10 Malang?

### **1.3 Tujuan**

1. Membantu memudahkan kinerja guru.
2. Membantu memudahkan siswa dalam mengakses bahan ajar.
3. Memperkenalkan perkembangan teknologi kepada siswa TKJ di SMKN 10 Malang.

### **1.4 Manfaat**

1. Dengan menggunakan Generative AI, pembuatan soal dapat dilakukan secara otomatis dan cepat. Hal ini akan mengurangi beban kerja guru dalam mempersiapkan berbagai variasi soal untuk evaluasi siswa, sehingga mereka dapat lebih fokus pada pengajaran dan bimbingan.
2. Platform Pembelajaran yang dirancang khusus ini akan memberikan kemudahan bagi guru dalam mengorganisir materi, soal, dan hasil evaluasi. Dengan adanya sistem yang terstruktur, akses ulang terhadap materi pembelajaran menjadi lebih mudah bagi siswa, sehingga mereka dapat belajar secara mandiri dengan lebih baik.
3. Pengembangan Platform Pembelajaran mandiri dengan fitur AI generatif dapat menjadi investasi jangka panjang bagi SMKN 10 Malang, karena mengurangi biaya yang mungkin timbul dari penggunaan platform komersial atau open-source yang memerlukan langganan atau lisensi.

### **1.5 Batasan Masalah**

1. Pengembangan Platform Pembelajaran ini dibatasi hanya untuk digunakan oleh siswa dan guru di Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMKN 10 Malang. Pengguna dari jurusan lain maupun sekolah lain tidak termasuk dalam lingkup penelitian ini.
2. Penelitian ini berfokus pada pembuatan fitur sistem pembuatan soal otomatis dengan menggunakan generative AI untuk keperluan evaluasi di Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMKN 10 Malang.
3. Platform Pembelajaran yang dikembangkan adalah berbasis website, Pengembangan aplikasi berbasis mobile atau desktop tidak menjadi bagian dari lingkup penelitian ini.
4. Pengembangan fitur pembuatan soal otomatis ini tidak mencakup pembangunan model AI dari awal. Fitur ini memanfaatkan model generatif yang telah ada, dengan fokus pada pembuatan API untuk mengintegrasikan model tersebut ke dalam sistem yang dirancang.
5. Soal otomatis yang dibuat oleh AI hanya dalam bentuk pilihan ganda.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

### **1.6.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat :	SMKN	10	Malang
Waktu :	September 2024 - Maret 2025		

Tabel 1.1 Waktu Penelitian

Kegiatan	Tahun											
	September				November				Februari			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengumpulan Data												
Pembuatan Model Proses												
Analisa Kebutuhan Sistem												
Perancangan Sistem/Desain												
Pengujian Sistem												
Seminar Hasil												

### 1.6.2. Bahan dan Alat Penelitian

Di dalam pembuatan sebuah sistem tentunya diperlukan alat dan bahan yang digunakan untuk menunjang proses penggerjaan sistem tersebut. Dalam hal ini penulis menggunakan software yang berhubungan dengan pemrograman website sebagai berikut :

#### **Hardware**

- Laptop

#### **Software**

- Visual Studio Code digunakan untuk text editor
- Browser untuk uji coba website

### **1.6.3. Pengumpulan Data dan Informasi**

Dalam melakukan pengembangan sistem ini, penulis menggunakan beberapa cara untuk mengumpulkan data yaitu :

#### A. Interview (wawancara)

Melakukan wawancara dengan pihak SMKN 10 Malang untuk pengumpulan data dan pemaparan fitur-fitur yang dibutuhkan dalam project ini.

#### B. Studi kepustakaan

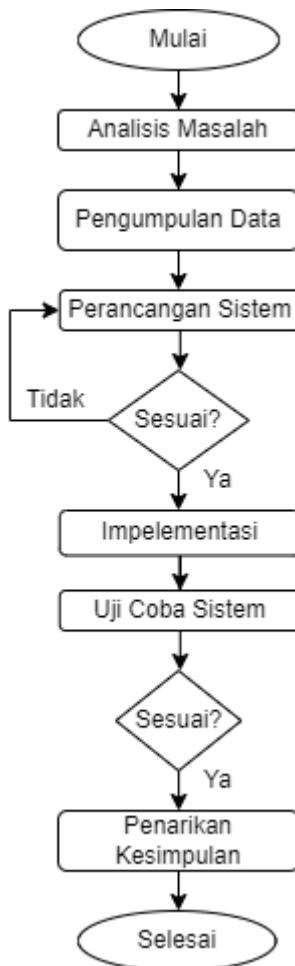
Dengan berpedoman kepada buku - buku , literatur dan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan analisa dan metode yang akan digunakan sistem informasi.

### **1.6.4. Analisis Data**

Dalam menyusun sistem dan analisis ini, penulis menerapkan teknik analisis deskriptif, di mana peneliti menggambarkan hasil yang ditemukan berdasarkan data yang terkumpul melalui proses pengamatan terhadap objek penelitian. Pada akhirnya, penulis menarik kesimpulan dari analisis data tersebut sesuai dengan permasalahan yang dihadapi oleh objek yang diteliti.

### **1.6.5. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian

## 1.7 Sistematika Penulisan

### 1.7.1 Sistematika Penulisan

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang teori serta penelitian terdahulu yang dapat dijadikan referensi dan pendukung untuk pengerjaan Tugas Akhir ini.

## **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Berisi tentang analisis masalah yang dihadapi serta perancangan sistem yang akan dibangun dan berisi rancangan pengujian untuk sistem yang akan dibuat.

## **BAB IV : PEMBAHASAN**

Berisi tentang Gambaran Umum Objek Penelitian, penerapan dan pengujian.

## **BAB V : PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan dan masukan