

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi membuat informasi menjadi kebutuhan penting yang harus mudah diakses kapan saja dan di mana saja. Sistem informasi berbasis web telah menjadi solusi utama dalam mengelola data secara efisien di berbagai sektor, termasuk pendidikan. Dengan kemampuannya untuk mengintegrasikan berbagai fungsi seperti pengelolaan nilai, dan absensi, sistem ini memberikan manfaat besar bagi institusi pendidikan dalam meningkatkan transparansi dan efisiensi operasional (Hakim & Meilina, 2022).

Pendidikan kini juga ditawarkan dalam bentuk pembelajaran jarak jauh dan lingkungan belajar berbasis internet. Namun, hanya sedikit penelitian yang menilai bagaimana penerimaan dan efektivitas *Model* pembelajaran ini. Saat ini, banyak institusi pendidikan telah mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web yang bisa diakses secara *online*, dengan tujuan utama meningkatkan pengalaman dan hasil belajar (Syafiuddin dkk., 2024). Di SMA IT Mutiara Duri, pengelolaan data akademik siswa masih dilakukan secara manual. Proses pencatatan nilai, contohnya, melibatkan pencatatan di buku manual sebelum data *diinputkan* ke *Microsoft Excel*. Pendekatan ini tidak hanya memakan waktu tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan data akibat *human error*. Selain itu, keterbatasan kemampuan beberapa guru, terutama yang senior, dalam menggunakan teknologi seperti *Microsoft Excel* menjadi kendala utama. Hal ini mengakibatkan keterlambatan dalam rekapitulasi nilai, yang dapat memakan waktu hingga tiga minggu, sehingga menyulitkan penyampaian informasi akademik kepada siswa dan orang tua secara tepat waktu.

Hasil wawancara dengan guru BK SMA IT Mutiara Duri, Riezty Anggia Novita, mendukung fenomena ini, di mana efisiensi dan akurasi pengelolaan nilai menjadi tantangan utama. Guru berharap adanya sistem informasi berbasis web yang mampu mempermudah pencatatan nilai, mengurangi risiko kesalahan, dan menyediakan akses transparan bagi siswa dan orang tua. Meskipun penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem informasi akademik berbasis web dapat meningkatkan efisiensi (Hakim & Meilina, 2022), masih terdapat celah penelitian yang perlu dijawab. Sebagian besar penelitian serupa berfokus pada institusi di wilayah perkotaan atau menggunakan metode pengembangan sistem

yang berbeda, seperti *Waterfall* atau *Extreme Programming*, tanpa mengevaluasi efektivitas metode *Prototyping* dalam konteks sekolah dengan pengguna yang belum familiar dengan sistem informasi. Metode *Prototyping* dipilih dalam penelitian ini karena memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap dengan melibatkan pengguna dalam setiap iterasi. Mengingat bahwa guru dan staf sekolah tidak memiliki pemahaman teknis mendalam mengenai sistem informasi, pendekatan ini memungkinkan mereka memberikan umpan balik langsung pada prototipe awal. Dengan cara ini, kebutuhan yang sebelumnya belum jelas dapat diidentifikasi dan diperbaiki sebelum sistem dikembangkan lebih lanjut.

Berdasarkan dari masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web menggunakan metode *Prototyping* yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan SMA IT Mutiara Duri. Secara khusus, penelitian ini akan:

- 1) Merancang dan membangun sistem informasi akademik berbasis web yang mendukung pengelolaan nilai siswa secara efisien dan terstruktur.
- 2) Mengukur peningkatan efisiensi waktu dalam proses pengelolaan nilai siswa setelah penerapan sistem.
- 3) Mengevaluasi tingkat pengurangan kesalahan data dalam penginputan dan rekapitulasi nilai.
- 4) Menilai pengalaman pengguna, terutama guru senior, dalam menggunakan sistem berbasis web.
- 5) Menganalisis dampak transparansi informasi akademik terhadap siswa dan orang tua melalui portal digital.

Penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan solusi praktis untuk permasalahan di SMA IT Mutiara Duri, tetapi juga memberikan kontribusi akademik yang signifikan dengan mengisi kesenjangan penelitian terkait penerapan sistem informasi berbasis web menggunakan metode *Prototyping* di institusi pendidikan daerah.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalahnya adalah:

- 1) Bagaimana dapat mempercepat dan menyederhanakan proses pengelolaan data akademik?
- 2) Bagaimana dapat mengurangi kesalahan dalam pencatatan dan pengolahan nilai siswa?

- 3) Bagaimana sistem informasi akademik berbasis web dapat membantu sekolah dalam menyediakan akses informasi akademik yang lebih transparan bagi siswa dan orang tua?
- 4) Bagaimana metode *Prototyping* dapat diterapkan untuk memastikan bahwa sistem informasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Sistem pada proyek ini hanya memberikan informasi mengenai data tahun akademik, data guru, data siswa, data kelas, data mata pelajaran, data pembebanan guru, presensi, dan nilai.
- 2) Pengguna sistem ini adalah Admin, Guru Mata Pelajaran dan Siswa.
- 3) Sistem yang dibangun menggunakan metode *Prototyping* dalam proses perancangannya.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan proyek akhir ini adalah untuk menghasilkan sistem informasi akademik pada SMA IT Mutiara Duri berbasis web dengan pendekatan metode *Prototyping*.

#### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- 1) Memudahkan bagi pihak yang berkepentingan yaitu siswa, dan guru untuk mengetahui informasi mengenai data tahun akademik, data siswa, data guru, data mata pelajaran, data kelas, data pembebanan, presensi, dan nilai.
- 2) Menghemat waktu dan menghemat biaya khususnya bagi siswa jika menginginkan informasi mengenai presensi, dan nilai tanpa harus datang ketempat dimana sekolah itu berada.

### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metode penelitian yang dipakai dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

- 1) Wawancara  
Wawancara dilakukan dengan mewawancarai pihak SMA IT Mutiara Duri, untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam

pembuatan proyek akhir, sehingga menghasilkan sistem yang diinginkan.

2) Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku, jurnal, dan *paper* penelitian terdahulu yang dapat dijadikan referensi dalam pembuatan proyek akhir ini.

3) Perancangan

Merancang sistem informasi akademik pada SMA IT Mutiara Duri, dilakukan dengan menerapkan hasil wawancara ke dalam bentuk desain prototipe. Perancangan dilakukan dengan merujuk kepada metodologi *Prototyping*.

4) Evaluasi *Prototyping*

Evaluasi *Prototyping* dilakukan dengan cara memeriksa prototipe yang sedang dibangun serta menguraikan permasalahan yang belum teratasi, sehingga dapat terus dibenahi sesuai tujuan yang diharapkan.

5) Mengkodekan Sistem

Mengkodekan sistem pada tahap ini *Prototyping* yang sudah disetujui akan diubah ke dalam bahasa pemrograman.

6) Menguji Sistem

Pengujian di tahap ini dilakukan untuk menguji sistem perangkat lunak yang sudah di buat.

7) Evaluasi Sistem

Perangkat lunak yang sudah siap jadi akan dievaluasi oleh pengguna untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan yang diharapkan.

8) Menggunakan Sistem

Perangkat lunak yang sudah diuji dan disetujui oleh pengguna siap digunakan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan proyek akhir ini secara keseluruhan terdiri dari empat bab, masing-masing terdiri dari beberapa sub bab. Adapun pokok pembahasan dari masing-masing bab tersebut secara garis besar sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Isi dari BAB I adalah latar belakang masalah yang bersumber pada studi kasus yaitu SMA IT Mutiara Duri. Dari latar belakang masalah tersebut, dibuat rumusan masalah yang bertujuan untuk menjelaskan permasalahan. Tujuan dan manfaat dari penelitian untuk SMA IT Mutiara

Duri telah tercantum di dalam BAB I. Metodologi penelitian beserta sistematika penulisan juga dicantumkan pada bab ini.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan beberapa hasil penelitian terdahulu mengenai rancang bangun sistem informasi akademik dan landasan teori yang berhubungan dengan pembangunan sistem informasi akademik.

## **BAB III PERANCANGAN**

Pada bab ini, dibuat perancangan sistem yang menjadi dasar perancangan sistem. Perancangan ini terdiri dari proses bisnis, analisa kebutuhan, arsitektur sistem, *use case diagram*, skenario *use case*, ERD, struktur tabel, dan rancangan antarmuka dari sistem yang akan dibuat.

## **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Bab ini membahas proses pengujian sistem serta analisis hasil pengujian untuk mengetahui kinerja dan kesesuaian sistem dengan tujuan penelitian.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan sistem serta penelitian selanjutnya.