

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan saat ini, kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat sangatlah penting. Sebab, dunia pendidikan merupakan tempat lahirnya sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Seperti halnya bidang lain seperti bisnis dan ekonomi, dunia pendidikan memerlukan strategi dan inovasi dalam pemanfaatan teknologi informasi yang ada. Hal ini dilakukan agar sektor pendidikan mampu bertahan dan bertahan dalam persaingan yang ada.

SMA Hangtuah 2 Sidoarjo merupakan lembaga pendidikan yang banyak melakukan kegiatan pengelolaan data dalam seluruh kegiatan operasionalnya. Kegiatan tersebut dimulai dari pengolahan data pribadi siswa, kalender kelas guru, pengelolaan kelas, pengelolaan kehadiran, pengelolaan perpustakaan, pengelolaan keuangan, evaluasi kinerja siswa dan laporan.

Saat mengolah data pribadi siswa, semuanya dicatat di Excel. Data pribadi siswa memiliki banyak kolom sehingga menyulitkan staf untuk menemukan data pribadi siswa dengan cepat.

Pada saat ini guru masih menggunakan program spreadsheet MS Excel dalam proses perencanaan pembelajaran, dengan menggunakan logika dan rumus yang disediakan oleh program. Hal ini sangat tidak efektif karena tanpa keahlian menggunakan software MS Excel, persiapan universitas Anda akan sangat sulit. Selain itu, masalah lainnya adalah aksesibilitas. Kalaupun guru dan staf lain ingin mengendalikannya dari komputer, mereka harus menyalin file perencanaan secara manual menggunakan flash disk.

Dalam proses pengelolaan pembelajaran ini, guru membuat bahan kertas dan rencana pembelajaran serta mengumpulkannya dari personel kurikulum. Data kertas sering kali dihasilkan dalam proses ini, karena manajer kurikulum perlu mengelola data kertas dalam jumlah besar.

Dalam pengelolaan data kehadiran, wali kelas tidak memberikan sanksi kepada siswa berdasarkan peraturan sekolah. Siswa dengan alpha (tanpa alasan) di atas 10 dapat melanjutkan proses pembelajaran seperti biasa. Dampaknya, jumlah

siswa yang tidak bersekolah semakin meningkat. Sebab, penetapan sanksi terhadap pelanggaran siswa memerlukan proses peninjauan data yang panjang.

Proses pengelolaan perpustakaan masih menggunakan program spreadsheet MS Excel, serta terdapat kerentanan dalam peminjaman buku dan pengelolaan rak yang mengakibatkan peminjam buku kesulitan mencari buku untuk dibaca dan dipinjam.

Seluruh proses pengelolaan keuangan sekolah dicatat dalam buku yang tidak terstruktur. Proses pembayaran ditangani secara eksklusif oleh dua staf administrasi dengan jam kerja berbeda. Petugas administrasi akan memasukkan rincian pembayaran ke dalam register administrasi SMA Hangtuh 2 Sidoarjo. Pendataan pembayaran tidak dikelompokkan berdasarkan kelas. Oleh karena itu, seluruh rincian pembayaran siswa dicatat secara acak dalam satu buku. Di sisi lain, ketika meninjau data, sulit untuk mengetahui dengan cepat siapa yang sudah melakukan pembayaran dan siapa yang masih menunggak.

Guru mata pelajaran mengalami keterlambatan dalam proses penilaian, dan sering terjadi kesalahan yang dilakukan guru mata pelajaran dan guru kelas pada saat menyusun data nilai. SMA Hangtuh 2 Sidoarjo mengharuskan guru untuk mengelola data siswa dalam jumlah besar, yang memperlambat pengelolaan kinerja siswa, menyebabkan kesalahan perhitungan, dan mengakibatkan pemeringkatan siswa dan pelaporan proses evaluasi tidak efisien. Anda memerlukan sistem untuk mengetahui berapa banyak waktu yang Anda perlukan . Tentukan apakah siswa Anda memerlukan pengajaran individual untuk meningkatkan kinerja akademik mereka.

Proses klasifikasi hasil ujian menggunakan beberapa kriteria dan karakteristik klasifikasi berdasarkan standar yang telah ditentukan. Untuk menentukan klasifikasi siswa itu pintar atau kurang dengan penerapan teknik data mining yaitu klasifikasi. *Algoritma* yang biasa digunakan untuk melakukan klasifikasi pada data mining yaitu Decision tree. Decision Tree merupakan metode klasifikasi yang cukup populer digunakan karena mudah untuk dipahami oleh manusia. Kelebihan dari metode ini adalah tingkat akurasi yang tinggi dan lebih mudah digunakan dibandingkan dengan *algoritma* lainnya (Putri, 2016)

Decision Tree memiliki beberapa jenis *algoritma* diantaranya yaitu *algoritma* CART (Classification and Regression Tree), ID.3 C.45 dan C5.0 yang ditemukan oleh John Ross Quinlan pada tahun 1986. *Algoritma* C5.0 merupakan perluasan dari *algoritma* C4.5. *Algoritma* C5.0 lebih baik daripada C4.5 pada kecepatan, memori, dan efisiensi dan nilai akurasi yang lebih tinggi. (Zaenal Abidin, 2023)

Dari permasalahan yang ada maka penulis mengambil judul “Pembuatan Sistem Manajemen Akademik Dan Klasifikasi Hasil Ujian Menggunakan *Algoritma* C5.0 (Studi Kasus : SMA Hangtuh 2 Sidoarjo)” agar aplikasi ini dapat menjadi salah satu penyelesaian dalam mengatasi proses pengelolaan data akademik di SMA Hangtuh 2 Sidoarjo.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dijabarkan, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem manajemen akademik di SMA Hangtuh 2 Sidoarjo?
2. Bagaimana mengimplementasikan *algoritma* C5.0?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk menerapkan sistem manajemen akademik di SMA Hangtuh 2 Sidoarjo?.
2. Untuk mengimplementasikan *algoritma* C5.0

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan untuk mengolah data akademik di sekolah SMA Hangtuh 2 Sidoarjo.
2. Sebagai bahan acuan bagi penelitian selanjutnya dengan mengangkat topik yang sama.

1.5 Batasan Masalah

Rumusan masalah diatas, dibatasi dengan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem manajemen akademik dibangun menggunakan *framework* Codeigniter
2. *Algoritma* yang digunakan adalah *algoritma* C5.0 untuk klasifikasi siswa yang memerlukan bimbingan belajar menggunakan parameter nilai, jumlah buku yang dipinjam, jumlah alpha, dan tunggukan SPP siswa.
3. Data latih yang digunakan adalah data siswa sebanyak 166 siswa yang diambil dari siswa kelas x1 sampai x5 tahun ajaran 2022-2023.
4. Sistem yang dibuat hanya bisa diakses lewat PC atau Laptop