

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penjurusan siswa merupakan upaya untuk membantu siswa dalam menentukan jurusan yang sesuai dengan minat dan bakat. SMA Semen Gresik merupakan salah satu sekolah swasta terbaik di kota Gresik yang berlokasi di kecamatan Gresik yang saat ini memiliki 2 jurusan yaitu IPA dan IPS. Penjurusan siswa yang dilakukan pada SMA Semen Gresik dilakukan sejak peserta didik mendaftar ke SMA memiliki tujuan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik mengembangkan kompetensi. Penjurusan siswa di SMA Semen Gresik ditentukan oleh guru BK berdasarkan minat siswa, nilai, dan hasil psikotes (tes IQ). Penentuan jurusan yang dilakukan oleh guru BK dilakukan dengan cara melihat data nilai semua siswa terlebih dahulu kemudian akan dicocokkan dengan minat siswa tersebut, sebagai contoh apabila nilai siswa dominant ke jurusan IPA namun minat siswa tersebut ke IPS maka siswa tersebut akan dimasukkan ke jurusan IPA secara sementara dalam waktu 2 minggu, apabila dalam waktu tersebut siswa merasa tidak perlu melakukan pindah jurusan maka siswa tersebut akan tetap berada pada jurusan IPA, namun apabila siswa merasa ingin pindah jurusan maka guru BK akan memindahkan siswa tersebut sesuai minatnya.

Permasalahan yang ada di SMA Semen Gresik adalah penentuan jurusan masih dilakukan dengan mengelompokkan nilai dan hasil psikotes serta banyaknya data siswa setiap tahun membuat guru BK merasa kesulitan dalam menentukan jurusan siswa ditambah lagi semakin banyak siswa maka semakin lama pula waktu yang diperlukan dalam menentukan jurusan siswa yang akan berdampak dalam kegiatan belajar.

Penyelesaian permasalahan penentuan siswa yang akan masuk jurusan IPA atau IPS yang menyulitkan guru BK dalam menentukan siswa mana yang sesuai dengan kompetensi yang dimiliki tiap siswa, maka perlu merancang sebuah aplikasi klasifikasi untuk membantu proses penentuan jurusan siswa untuk masuk kelas IPA atau IPS. Klasifikasi di jadikan sebagai sistem

alternatife aplikasi yang membantu dalam mengklasifikasi siswa-siswi dalam menentukan jurusan. Klasifikasi merupakan salah satu teknik dalam *data mining* dan merupakan proses penempatan objek atau konsep tertentu ke dalam set kategori berdasarkan objek yang digunakan. Dalam hal ini klasifikasi memanfaatkan data dan model objek untuk menyelesaikan klasifikasi siswa yang memenuhi kriteria jurusan IPA atau IPS menggunakan Algoritma C4.5 yang di harapkan akan berjalan dengan tepat dan baik. Untuk itu penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Metode *Decision Tree* C45 untuk Menentukan Jurusan SMA”** yang di harapkan bisa memberikan rekomendasi dan pertimbangan dalam menentukan jurusan siswa.

Algoritma C4.5 adalah algoritma klasifikasi data dengan teknik pohon keputusan. Algoritma C4.5 yang memiliki kelebihan misalnya dapat mengolah data *numeric* (Kontinyu) dan diskrit, dapat menangani nilai atribut yang hilang, menghasilkan aturan-aturan yang mudah di intrepetasikan dan tercepat diantara algoritma yang lain. Beberapa penelitian telah menggunakan metode algoritma C4.5 dalam bidang kesehatan ilmu pengetahuan dan bidang perekonomian. Dari beberapa objek penelitian yang dilakukan dengan algoritma C4.5 di berbagai bidang dapat dijadikan refrensi pada skripsi ini, sehingga dibuatlah penelitian yang berjudul **“Penerapan Metode *Decision Tree* C45 untuk Menentukan Jurusan SMA”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengaplikasikan Algoritma C45 dalam mengolah data siswa SMA untuk diklasifikasi menjadi penjurusan siswa dan dapat mengetahui tingkat hasil akurasi klasifikasi penjurusan siswa.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menentukan jurusan SMA Semen berdasarkan nilai, minat, dan hasil psikotes ?

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini, penulis megarapkan dapat meberikan manfaat untuk memudahkan pihak sekolah khususnya guru BK untuk menentukan jurusan siswa.

1.5 Batasan Masalah

Penentuan batasan masalah dilakukan agar masalah yang akan dibahas tidak meluas sehingga penelitian ini difokuskan pada :

- a) Data yang digunakan berasal dari kepala sekolah SMA Semen Gresik sejumlah 71 data.
- b) Metode yang digunakan dalam klasifikasi data pejurusan siswa adalah Algoritma *Decision Tree* C4.5 Atribut yang digunakan terdiri dari :
 - Nilai siswa kelas X
 - Minat jurusan siswa
 - Nilai hasil psikotes
- c) *Output* yang dihasilkan adalah informasi rekomendasi jurusan siswa dengan pilihan IPA atau IPS.
- d) Data siswa yang digunakan untuk uji coba adalah data siswa kelas X tahun ajaran 2018/2019.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem antara lain :

a) Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara mengumpulkan beberapa data yang didapat dari SMA Semen Gresik, paper, jurnal, karya ilmiah dan sumber-sumber yang terkait dengan permasalahan yang akan dibahas.

b) Analisis Sistem

Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pembuatan perangkat lunak.

c) Perancangan Sistem

Rancangan sistem merupakan hasil proses analisis yang dirancang antarmuka sesuai dengan kebutuhan pengguna

d) Pembuatan Perangkat Lunak

Dalam mempermudah penggunaan sistem maka pembuatan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP.

e) Analisa dan Pengujian Sistem

Proses pengujian sistem yang telah dibuat apakah telah menyelesaikan pokok permasalahan secara efektif atau tidak.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan ini terdapat pembahasan yang tersusun dalam beberapa kelompok sehingga mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan penelitian ini.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas mengenai teori-teori dasar yang berhubungan dengan permasalahan yang diambil, seperti penjelasan mengenai metode *Decision Tree* C4.5.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Membahas mengenai sistem yang akan dibuat beserta perancangannya yang berupa dokumen flow dan DFD (*Data Flow Diagram*) serta *design interface*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANGKAT LUNAK

Membahas aplikasi yang sudah dibuat yang meliputi *source code* untuk program *interface*, sedangkan pada tahap pengujian sistem adalah membahas tentang aplikasi yang sudah dibuat apakah telah sesuai dengan perancangan yang telah ada dan kevalidan data yang diuji.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari pengembangan sistem dan aplikasi yang sudah dibuat dan saran atas keterbatasan yang ada dalam menyelesaikan penelitian.

