

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penempatan siswa yang sesuai dengan kemampuan prestasi dalam bidang akademik disertai dengan minat dan bakat siswa, biasa disebut dengan penjurusan siswa menengah atas. Penjurusan dimaksudkan agar memungkinkan penyesuaian program pendidikan dengan kondisi dan potensi yang ada pada peserta didik.

Sekolah memiliki tujuan yaitu menggali seluruh bakat dan keahlian setiap diri siswa, sehingga bisa terlihat kemampuan yang dimiliki siswanya dalam bidang tertentu semaksimal mungkin. Setiap siswa memiliki perbedaan tertentu diantaranya kemampuan kognitif, motivasi berprestasi, minat dan kreativitas. Melalui perbedaan tersebut peran pendidikan tidak hanya mengembangkan kemampuan kognitif, tetapi juga meliputi bimbingan atau konseling, pemilihan dan penempatan siswa sesuai dengan kapasitas individual yang dimiliki, rancangan sistem pengajaran yang sesuai dan strategi mengajar yang disesuaikan dengan karakteristik individu siswa.

Pengambilan keputusan penjurusan oleh pihak SMA 1 Pajangan selama ini baru dilihat berdasarkan dari beberapa faktor saja, antara lain nilai akademik, hasil test IQ dan minat siswa. Pihak sekolah yang dalam hal ini adalah guru BP dituntut sebijaksana mungkin dalam memutuskan jurusan yang tepat.

Menentukan jurusan dengan memperhatikan banyak faktor yang kompleks dan dilakukan secara manual mempunyai banyak kelemahan. Kesalahan yang mungkin terjadi jika penempatan yang tidak sesuai dengan keahlian siswa akan

menjadikan turunnya prestasi terhadap siswa tersebut. Data yang banyak juga cukup menyita waktu dan menguras tenaga, serta menuntut ketelitian ekstra karena masih dilakukan secara manual. Selain itu, cara seperti ini banyak memungkinkan terjadinya kesalahan yang bersifat *human error*.

Tetapi seiring dengan perkembangan teknologi hal tersebut dapat diatasi dengan teknik pengelompokan data yang didapat dari hasil proses mining. Data mining merupakan algoritma yang digunakan untuk membentuk pohon keputusan. Pohon keputusan merupakan metode klasifikasi dan prediksi yang sangat kuat dan terkenal. Pohon keputusan juga berguna untuk mengeksplorasi data, menemukan hubungan tersembunyi antara calon variabel input dengan sebuah variabel target. Dengan pengolahan berbagai data, berbagai informasi, menggunakan metode pohon keputusan dan didukung kemampuan teknologi yang canggih, dimaksudkan dapat membantu meminimalisasi kesalahan yang sering terjadi, dapat memberikan informasi secara cepat, tepat dan akurat sehingga dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan penjurusan siswa.

Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu pihak Sekolah (SMA N 1 Panjangan) dalam mengelompokkan jurusan siswa. Untuk itu dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dibuatlah sistem aplikasi "Implementasi Data Mining Untuk Pengelompokkan Penentuan Minat Jurusan Siswa Menggunakan Algoritma C4.5".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut.

Bagaimana mengolah data menggunakan algoritma mining c4.5 dalam membentuk rule pengklasifikasian untuk mengelompokkan minat jurusan siswa?

1.3 Batasan Masalah

Pembuatan skripsi ini memiliki batasan yang telah ditentukan dengan tujuan agar memudahkan pengerjaan dan menghindari adanya kegiatan diluar sasaran yang tidak diinginkan. Batasan- batasan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Pembuatan sistem ini khusus hanya pada SMA N 1 Pajangan.
2. Algoritma yang digunakan C4.5 (Pohon Keputusan).
3. Penjurusan yang dilakukan hanya untuk menjuruskan siswa ke kelas IPA atau IPS.
4. Informasi yang ditampilkan berupa pengelompokan hasil mining penentuan jurusan siswa, berdasarkan hubungan antara jenis peminatan jurusan dengan jumlah siswa kelas X.
5. Pengambilan keputusan penjurusan oleh sekolah dipertimbangkan dengan melihat beberapa faktor sebagai variabel *input*, antara lain nilai akademis mata pelajaran IPA selama kelas X, hasil test IQ, minat siswa, saran orang tua, pekerjaan orang tua, dan variabel target berupa keputusan penjurusan siswa.

6. Sistem yang dibuat berbasis web. Menggunakan MySQL sebagai database, Apache sebagai webserver serta program pembuatan web menggunakan PHP.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat sistem berbasis web untuk mengelompokkan minat jurusan siswa pada SMA N 1 Pajangan.
2. Memenuhi salah satu syarat kelulusan Strata Satu di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom Yogyakarta jurusan Teknik Informatika.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut.

1. Bagi AMIKOM
Memberikan referensi bagi mahasiswa Amikom yang sedang menyelesaikan skripsi.
2. Bagi Penulis
Mengimplementasikan kemampuan dan ilmu yang telah diterima selama menuntut ilmu di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bagi Sekolah SMA Negeri 1 Pajangan
Membantu pihak sekolah dalam menentukan minat jurusan siswa secara tepat, cepat dan akurat yang berupa pengelompokkan jurusan IPA atau IPS.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu sebagai berikut.

1.6.1 Pengumpulan Data

1. Wawancara

Melakukan wawancara secara langsung kepada pihak sekolah dalam pengumpulan data mengenai siswa dan sekolah tersebut.

2. Observasi

Pada tahapan metode ini, dilakukan proses pengamatan secara langsung terhadap prosedur- prosedur yang berjalan di SMA 1 Pajangan.

3. Studi Litelatur

Studi Litelatur yaitu proses mengumpulkan referensi baik dari buku, internet, maupun sumber- sumber lainnya mengenai Data Mining Algoritma C4.5.

1.6.2 Tahapan Analisa

1. Analisis Sistem

Melakukan analisis terhadap permasalahan yang ada mengenai bagaimana sistem bisa dijalankan dengan mudah dan dapat dimanfaatkan oleh user.

2. Perancangan

Proses perancangan disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan, yaitu kemudahan dalam menggunakan sistem ini. Sehingga maksud dan tujuan dari pembuatan aplikasi ini dapat terpenuhi.

3. Pemrograman

Web akan dibangun setelah proses perancangan selesai. Sistem ini dibangun pada *platform* komputer dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

4. Uji Coba Dan Implementasi

Web yang telah dirancang sebelumnya akan diuji. Apakah web ini mampu menyediakan informasi yang tepat bagi pengguna. Jika belum, maka akan dilakukan perbaikan. Web yang telah menjalani proses uji coba dan berhasil, maka kemudian web ini akan diimplementasikan.

5. Dokumentasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan mulai dari studiliteratur sampai dengan implementasi, serta penarikan kesimpulan dan saran. Pada tahap ini juga akan dicatat apa saja yang menjadi kelemahan dan kelebihan sistem.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulis memberikan sistematika berdasarkan bab- bab yang berurutan berdasarkan pokok- pokok permasalahannya untuk mempermudah penyusunan dalam penulisan Skripsi, yaitu sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab Landasan Teori merupakan tinjauan pustaka, meguraikan teori- teori yang mendukung judul, dan mendasari pembahasan secara detail. Landasan teori dapat berupa definisi- definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang analisis terhadap sistem yang akan dibuat seperti kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk membuat sistem berbasis web ini, rancangan user interface beserta rancangan sistem berbasis web yang dibuat.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan secara lengkap tentang tahap- tahap perancangan dan pembuatan program. Tentang cara kerja sistem dan pembahasan, serta melakukan pengujian sistem yang dibuat.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan dapat mengemukakan kembali masalah penelitian (mampu menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah), menyimpulkan bukti- bukti yang diperoleh dan akhirnya menarik kesimpulan apakah hasil yang didapat atau dikerjakan layak untuk digunakan. Penulis tidak diperkenankan menyimpulkan masalah jika pembuktian tidak terdapat dalam hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA