

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting yang perlu diperoleh dalam kehidupan. Salah satu tingkatan pada pendidikan adalah Sekolah Menengah Atas (SMA). Dalam masa SMA terdapat kurikulum yang digunakan yaitu perbedaan atau pembagian fokus jurusan yang akan ditempu oleh siswa-siswa SMA. Sesuai dengan kurikulum 2013, pembagian fokus jurusan atau yang lebih sering disebut penjurusan, umumnya dilakukan pada awal siswa masuk SMA ini menggunakan nilai rapor SMP, nilai Ujian Nasional SMP dan nilai tes penempatan yang dilakukan saat masuk SMA (Sulistiyani, Soedijono, & Syahdan, 2015).

Proses penjurusan yang terjadi pada SMAK Yos Sudarso, yang akan menjadi lokasi penelitian, masih dilakukan secara manual. SMAK Yos Sudarso Batam merupakan salah satu bagian dari lembaga pendidikan Sekolah Yos Sudarso di Batam yang terkenal di kalangan orang tua untuk menyekolahkan anak mereka, terbukti dengan meningkatnya calon siswa setiap tahunnya. Pada proses penjurusan, guru akan menyeleksi satu per satu faktor dalam menentukan jurusan untuk setiap siswa yang mengakibatkan proses penjurusan menjadi lama dan tidak efisien. Penjurusan dilakukan berdasarkan salah satu faktor yang dipertimbangkan dalam proses penjurusan siswa adalah tingkat IQ siswa. Penjurusan dilakukan agar siswa dapat belajar dengan terarah pada saat masa SMA. Namun, banyak kasus yang

terjadi, dimana penjurusan yang dilakukan tidak sesuai dengan kemampuan siswa. Kasus lain yang terjadi adalah siswa–siswi SMA memilih penjurusan secara asal–asalan atau hanya sekedar mengikuti teman atau *trend*. Hal ini mengakibatkan pembelajaran yang dilakukan siswa menjadi tidak efektif.

Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang telah berkembang dengan pesat, penjurusan yang tidak tepat dapat dicegah. Proses penjurusan yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan *data mining*. *Data mining* merupakan salah satu cara yang dapat dimanfaatkan untuk memprediksi penjurusan yang tepat untuk siswa SMA. *Data mining* sendiri merupakan proses yang menggunakan statistik dan matematika untuk mengolah data yang banyak untuk menghasilkan pengetahuan yang baru. Salah satu algoritma yang terdapat dalam *data mining* adalah algoritma C4.5. Algoritma C4.5 merupakan hasil perpanjangan dari metode ID3 oleh Quinlan yang menghasilkan pohon keputusan (Larose & Larose, 2014).

Namun, penggunaan algoritma juga tidak semuanya dapat dinyatakan tepat. Algoritma harus diuji terlebih dahulu untuk membuktikan kebenarannya. Jika telah teruji, maka boleh dinyatakan sebagai benar. Dengan memanfaatkan algoritma tersebut, peneliti akan memprediksi penjurusan yang tepat untuk siswa SMAK Yos Sudarso Batam dengan memanfaatkan data mining algoritma C4.5 untuk membantu dan mempermudah dalam penjurusan.

1.2. Identifikasi Masalah

Adapun masalah yang akan dibahas pada penelitian berikut sebagai berikut :

1. Penjurusan siswa SMA secara manual mengakibatkan penjurusan siswa yang salah dan tidak efisien dalam waktu.
2. Penjurusan dengan algoritma tidak semuanya teruji benar.

1.3. Pembatasan Masalah

Penelitian dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut :

1. Data penelitian yang akan digunakan diambil dari SMAK Yos Sudarso Batam sebagai salah satu lembaga pendidikan.
2. Kelompok penjurusan terdiri dari 2 jurusan, yaitu : IPS dan IPA.
3. Variabel yang digunakan adalah tingkat IQ siswa yang terbagi dalam aspek : Pemahaman Ruang (PR), Daya Abstraksi (PO), Kemampuan Dasar Ilmu Pasti (PB), Potensi Verbal/Kapasitas Belajar (PV).
4. Metode yang digunakan dalam menentukan penjurusan yang tepat adalah menggunakan metode algoritma C4.5.
5. Penelitian ini menggunakan program *RapidMiner* untuk menguji hasil penelitian.
6. Hasil dari penelitian hanya menganalisis penjurusan siswa tanpa membangun *software* atau aplikasi.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang ada, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan algoritma C4.5 untuk memprediksi penjurusan siswa?
2. Bagaimana pengujian dapat dilakukan dengan *software* yang akan digunakan?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana cara penerapan prediksi penjurusan yang tepat dengan menggunakan data mining metode algoritma C4.5.
2. Untuk menganalisa tingkat akurasi algoritma yang digunakan dengan memanfaatkan *software* yang digunakan.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan membawa manfaat bagi yang membaca, adapun sebagai berikut :

1.6.1. Aspek Teoritis (Keilmuan)

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat dalam aspek teoritis seperti berikut :

1. Meningkatkan wawasan dan pengetahuan mengenai algoritma metode C4.5
2. Menjadi sumber ilmu informasi bagi penelitian selanjutnya.

1.6.2. Aspek Praktis (Gunalaksana)

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat dalam aspek praktis seperti berikut :

1. Bagi SMAK Yos Sudarso Batam, memudahkan guru dalam menentukan penjurusan yang tepat bagi siswa-siswi sehingga sesuai dengan minat dan kompetensi yang dimiliki oleh masing-masing siswa.
2. Bagi Masyarakat, dapat dimanfaatkan menjadi bahan pembandingan bagi penelitian selanjutnya dengan topik pembahasan yang terkait.