

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMK merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah. Pendidikan kejuruan/vokasional bertujuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan tenaga kerja[1]. Kegiatan pendidikan dan pelatihan di SMK merupakan proses untuk menyiapkan terbentuknya peserta didik yang memiliki pengertian, kecakapan, pengembangan, perilaku, sikap, kebiasaan kerja dan apresiasi terhadap pekerjaan yang dibutuhkan oleh masyarakat dunia usaha/industry yang diawasi oleh pemerintah dan masyarakat atau dalam kontrak dengan lembaga serta berbasis produktif [2]

SMK Negeri 1 Penawartama Tulang Bawang merupakan salah satu sekolah paling diminati di Kota Tulang Bawang. Salah satu program keahlian yang ada di SMK Negeri 1 Penawartama Tulang Bawang adalah program keahlian multimedia. Program keahlian multimedia memiliki fokus keahlian dalam bidang desain grafis, animasi, dan fotografi yang membekali siswa untuk bekerja di dalam bidang animasi, grafis percetakan, pembuatan multimedia interaktif secara inovatif dan professional.

Hasil belajar merupakan perubahan yang diterima oleh seorang manusia ketika belajar. Hasil belajar dapat berupa perubahan dalam kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik tergantung dari tujuan belajarnya [3]. Hasil belajar siswa berbeda tergantung dalam kondisi masing-masing siswa. Berbagai faktor seperti kondisi keluarga, sekolah, minat, motivasi, dan prestasi masa lalu menjadi penentu pencapaian hasil belajar.

Permasalahan yang terjadi pada SMK Negeri 1 Penawartama Tulang Bawang adalah bahwa siswa berasal dari berbagai desa di kabupaten tersebut. Mereka mayoritas berasal dari lingkungan keluarga kurang mampu dan berpendidikan rendah. Selain itu, mereka kurang termotivasi untuk belajar dikarenakan faktor lingkungan keluarga dan masyarakat sekitar. Kebanyakan siswa sekolah ini tidak

memiliki prestasi baik dalam bidang akademik atau non-akademik.

Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan didalam sebuah kumpulan data. Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* yang mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang didapat dari kumpulan data besar. Saat ini, data mining sedang gencar digunakan dalam dunia pendidikan. Data mining digunakan untuk membuat keputusan pendidikan yang berdasarkan pada data yang diperoleh untuk memperbaiki kualitas pembelajaran [4].

Algoritma C4.5 merupakan salah satu algoritma dalam *data mining* yang digunakan untuk membentuk pohon keputusan (*decision tree*). Pohon keputusan merupakan metode klasifikasi dan prediksi yang sangat kuat dan terkenal. Metode pohon keputusan mengubah fakta yang sangat besar menjadi pohon keputusan yang merepresentasikan aturan. Pohon keputusan juga berguna untuk mengeksplorasi data, menemukan hubungan tersembunyi antara sejumlah variabel input dan variabel target [5].

Beberapa penelitian telah dilakukan dengan menerapkan *data mining* untuk memprediksi hasil belajar. Penerapan *Data Mining* digunakan untuk memprediksi prestasi akademik berdasarkan dosen, motivasi, kedisiplinan, ekonomi, dan hasil belajar menggunakan variabel IPK, sosial, disiplin, motivasi, dan raport yang memiliki akurasi 65% [6]. Penerapan *Data Mining* menggunakan Metode Naïve Bayes untuk prediksi hasil belajar siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan menggunakan variabel anggota keluarga, status orang tua, pendidikan orang tua, kerja orang tua, pengasuh, jarak rumah, waktu belajar, dukungan keluarga, dan keikutsertaan ekstra kurikuler dengan akurasi 56,79% [7].

Berdasarkan uraian di atas, *data mining* algoritma C4.5 dapat dimanfaatkan untuk memprediksi prestasi belajar siswa pada kelas X Multimedia SMK Negeri 1 Penawartama Tulang Bawang sehingga dapat membantu guru dalam deteksi dini siswa yang memiliki prestasi kurang baik. Untuk mengetahui implementasi dari algoritma C4.5 terhadap peringkat siswa kelas X Multimedia, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang tersusun dalam tesis dengan judul “Data Mining untuk

Memprediksi Prestasi Peserta Didik Berdasarkan Sosial Ekonomi, Motivasi, Kedisiplinan dan Prestasi Masa Lalu di SMKN 1 Penawartama Tulang Bawang Algoritma C4.5”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam mencetak siswa-siswa yang cerdas dan berprestasi, SMKN 1 Penawartama Tulang Bawang dihadapkan pada berbagai masalah yang dapat menghambat dalam mewujudkan tujuannya. Berdasarkan latar belakang yang telah penulis uraikan di atas, masalah yang timbul dalam proses implementasi algoritma C4.5 terhadap peringkat siswa kelas X Multimedia dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Belum adanya metode yang tepat untuk mengetahui prestasi siswa.
2. Kebanyakan siswa kurang termotivasi untuk belajar dan berprestasi.
3. Sedikit atau sangat jarang sekali siswa-siswa memiliki prestasi baik akademik dan non-akademik.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar di atas maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil penerapan algoritma C4.5 dalam memprediksi hasil belajar siswa kelas X Multimedia SMK Negeri 1 Penawartama Tulang Bawang?
2. Bagaimana tingkat akurasi penerapan algoritma C4.5 dalam memprediksi hasil belajar siswa kelas X Multimedia SMK Negeri 1 Penawartama Tulang Bawang?
3. Bagaimana hasil penerapan algoritma C4.5 dan tingkat akurasi penerapan algoritma C4.5 dalam memprediksi hasil belajar siswa kelas X Multimedia SMK Negeri 1 Penawartama Tulang Bawang?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan maka tujuan penelitian yang hendak dilakukan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil penerapan algoritma C4.5 dalam memprediksi hasil belajar siswa kelas X Multimedia SMK Negeri 1 Penawartama Tulang Bawang?
2. Untuk mengetahui tingkat akurasi penerapan algoritma C4.5 dalam memprediksi hasil belajar siswa kelas X Multimedia SMK Negeri 1 Penawartama Tulang Bawang?
3. Untuk mengetahui hasil penerapan algoritma C4.5 dan tingkat akurasi penerapan algoritma C4.5 dalam memprediksi hasil belajar siswa kelas X Multimedia SMK Negeri 1 Penawartama Tulang Bawang.