

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penjurusan siswa adalah suatu proses pengambilan keputusan dalam memilih bidang keahlian studi berdasarkan kemampuan potensi diri dan peluang yang ada. Secara formal pemilihan jurusan merupakan ketentuan yang sudah ditetapkan oleh pemerintah melalui kurikulum 2013 yang berlaku saat ini. Untuk menentukan penjurusan siswa dilakukan pada awal masuk, yaitu pada kelas X Sekolah Menengah Atas. Penerapan kurikulum 2013 ini bertujuan untuk penyesuaian program pendidikan pada satuan pendidikan dengan kondisi dan kekhasan potensi yang ada di daerah siswa [1]. Dampak diberlakukannya kurikulum 2013 adalah pihak sekolah khususnya guru BK belum mengetahui bakat dan karakter siswa dalam program studi tertentu. Sehingga dikhawatirkan siswa akan mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa.

SMA 1 Kajen merupakan Sekolah Menengah Atas yang memiliki dua program penjurusan, yaitu jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Penjurusan di SMA 1 Kajen dilakukan agar para siswa bisa menyalurkan bakat dan minat serta kemampuan di jurusan yang ada. Sehingga siswa dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya. Pemilihan jurusan yang tepat akan menentukan keberhasilan siswa. Begitupun sebaliknya, jika tidak tepat dalam pemilihan jurusan kesempatan yang sangat baik bagi siswa akan hilang. Maka sekolah harus mampu memfasilitasi siswa agar sesuai dengan kemampuan yang dimiliki sehingga siswa dijuruskan pada jurusan yang tepat. Penjurusan ini sangat membantu siswa dalam mempersiapkan diri memasuki perguruan tinggi, dimana pada saat itu siswa harus memiliki spesialisasi program studi tertentu. Sering kali siswa asal dalam memilih jurusan sehingga nantinya setelah lulus SMA

siswa akan kebingungan memilih jurusan apa diperguruan tinggi sehingga dapat menghambat cita-citanya. Penjurusan di SMA 1 Kajen, baik IPA dan IPS dipertimbangkan oleh beberapa faktor, yaitu nilai Ujian Nasional IPA dan Matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP), nilai raport IPA dan Matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) selama 5 semester, nilai kualitas, nilai IQ, dan minat jurusan [2]. Dalam menentukan penjurusan dengan memperhatikan banyak faktor yang kompleks, jika dilakukan dengan cara manual maka akan menyita banyak waktu dan memerlukan ketelitian ekstra karena data yang cukup banyak dan mempunyai banyak kelemahan sehingga memungkinkan terjadi kesalahan dalam melakukan proses penjurusan [3]. Oleh karena itu diperlukan klasifikasi penjurusan yang tepat dan akurat, salah satunya menggunakan teknologi dibidang data mining.

Data mining merupakan disiplin ilmu yang mempelajari metode untuk mengestrak pengetahuan atau pola dari suatu data, sering disebut juga knowledge discovery in database [4]. Data mining dapat digunakan untuk megelompokkan, memprediksi, mengestimasi, dan menentukan kaidah asosiasi dalam suatu data yang ada. Perlunya data mining karena adanya sejumlah data besar yang dapat digunakan sehingga mengasilkan informasi dan knowledge yang berguna [5]. Salah satu metode data mining adalah algoritma *Naive Bayes*. *Naive Bayes* merupakan metode machine learning yang menggunakan perhitungan probabilitas yang digunakan untuk menghitung peluang dan dapat memprediksi peluang dimasa depan berdasarkan pengetahuan dimasa sebelumnya. *Naive Bayes* adalah salah satu algoritma yang terdapat pada teknik klasifikasi. *Bayes Optimal Classifier* dapat mengitung peluang dari satu kelas dari masing-masing kelompok atribut dan dapat menentukan kelas mana yang paling optimal [6].

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka akan dibuat sistem untuk mengklasifikasi penjurusan siswa pada SMA 1 Kajen. Sistem akan dibuat menggunakan teknologi data mining dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes*. Diharapkan algoritma *Naive Bayes* tersebut mampu menjadi sistem

pendukung keputusan dalam menentukan penjurusan siswa di SMA 1 Kajen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka permasalahan pada penelitian ini adalah Bagaimana menerapkan data mining dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes* untuk klasifikasi penjurusan siswa di SMA 1 Kajen, diharapkan algoritma *Naive Bayes* tersebut mampu menjadi sistem pendukung keputusan dalam menentukan penjurusan siswa.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat terarah dan sesuai dengan tujuan penelitian, maka diperlukan batasan masalah. Pada penelitian ini peneliti membatasi masalah sebagai berikut :

- a. Data yang digunakan untuk penelitian adalah data nilai siswa baru atau siswa kelas X di SMA 1 Kajen berupa data nilai Ujian Nasional IPA dan Matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP), nilai rapot IPA dan Matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) selama 5 semester, nilai kualitas, nilai IQ, minat jurusan dan jurusan.
- b. Baris data yang tidak sesuai dengan penelitian akan dihapus saat pemrosesan data dilakukan.
- c. Penelitian prediksi penjurusan ini menggunakan metode algoritma klasifikasi *Naive Bayes*.
- d. Faktor internal maupun external, seperti bakat, cara belajar siswa, sistem kegiatan belajar mengajar pada sekolah sebelumnya, pengaruh lingkungan dan lain-lain yang dapat mempengaruhi data nilai akan diabaikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan diatas adalah Menerapkan data mining dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes* untuk klasifikasi penjurusan siswa di SMA 1 Kajen, diharapkan algoritma *Naive Bayes* tersebut mampu menjadi sistem pendukung keputusan dalam menentukan penjurusan siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut manfaat yang diperoleh dari penelitian ini diantaranya adalah :

a. Manfaat bagi penulis

Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam penerapan teknologi data mining dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes*, disamping untuk melengkapi syarat bagi penulis untuk menyelesaikan program S1 jurusan Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro.

b. Manfaat bagi SMA 1 Kajen

Membantu dan memudahkan pihak SMA 1 Kajen khususnya guru Bimbingan Karir (BK) dalam melakukan keputusan penjurusan siswa secara tepat dan akurat.

c. Manfaat bagi Siswa SMA 1 Kajen

Membantu siswa sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat dalam penjurusan agar para siswa bisa menyalurkan bakat dan minat serta kemampuan di jurusan yang dipilih.

d. Manfaat bagi Akademik

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dokumen akademik yang bermanfaat untuk di jadikan acun bagi mahasiswa lain dalam melakukan penelitian