

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dewasa ini perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini seolah sudah tidak bisa kita bendung lagi dalam sisi kehidupan manusia. Dimana teknologi ini sangat berperan penting dan membawa manfaat untuk kemajuan manusia, yang dimana setiap bidang teknologi sudah sangat banyak macamnya. Salah satu contoh dari perkembangan teknologi ini seperti dibidang pengolahan data, yang dimana dahulu untuk pengolahan data masih menggunakan kertas yang disusun di lemari arsip dan membutuhkan banyak ruangan dan bnyak tempat, sementara sekarang dalam menyimpan data dapat dilakukan di dalam *database*.

Penjurusan adalah suatu proses penyaluran dan penempatan dalam pemilihan program pengajaran kepada siswa siswi. Penjurusan ini biasa dilakukan pada saat siswa siswi menginjak bangku sekolah menengah atas (SMA). Sekolah menengah atas (SMA) yaitu salah satu lembaga pendidikan yang mulai memperkenalkan jurusan dan membaginya kedalam beberapa pilihan jurusan.

Kurikulum yang dipakai pada sekolah menengah atas (SMA) pada saat ini yaitu kurikulum 2013. Pada perkembangan kurikulum 2013 ini terdapat beberapa perbedaan dengan kurikulum sebelumnya. Salah satu perbedaannya terletak pada saat menentukan jurusan pada siswa siswi sekolah menengah atas, yang dimana pemilihan jurusan dilaksanakan pada kelas sepuluh.

Dalam penentuan jurusan ini, pihak sekolah yang terutama yaitu guru bimbingan konseling (BK) dituntut sebijaksana mungkin dalam memutuskan jurusan yang tepat bagi siswa siswinya. Penentuan jurusan ini harus memperhatikan banyak faktor yang kompleks dan dilakukan secara manual yang di mana mempunyai banyak kelemahan. Data yang banyak cukup menyita waktu dan banyak menguras tenaga, serta menuntut ketelitian ekstra.

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Batam merupakan salah satu sekolah unggulan yang menerapkan proses penjurusan bagi siswa siswinya untuk dibagi menjadi 3 jurusan, yaitu IPA, IPS, dan Agama. Proses penjurusan dengan menggunakan nilai rapot, nilai tes tertulis dan nilai tes praktek. Dalam proses penjurusan, siswa siswi di beri kesempatan memilih jurusan, baik itu jurusan IPA, IPS, ataupun Agama, sebelum nantinya di klasifikasi keputusan jurusannya menurut nilai dan minat masing-masing siswa siswi tersebut.

Permasalahan yang sering terjadi pada saat pemilihan jurusan ada bermacam-macam dari hal yang biasa saja sampai ke masalah yang penting yang nantinya bisa berdampak pada pemilihan minat pada saat di perguruan tinggi. Terkadang ada juga siswa siswi yang tidak berpikir panjang dalam menentukan jurusan yang mereka ambil, tidak mempunyai pilihan atau tujuan setelah mereka lulus sekolah menengah atas, dan bisa juga berakibat pada menurunnya prestasi belajar mereka. Untuk mengatasi masalah tersebut siswa hanya berkonsultasi secara langsung kepada guru wali kelas, guru BK maupun dengan orang tua masing-masing yang dimana dilakukan secara manual dan membutuhkan waktu yang sangat lama.

Seiring berkembangnya teknologi maka hal seperti ini bisa di atasi dengan teknik pengelompokan data yang di dapat dari hasil *data mining*. *Data mining* adalah disiplin ilmu yang mempelajari tentang sebuah teknik untuk menggali informasi tersembunyi untuk memperoleh keuntungan dari data yang ada, sehingga data mining juga sering di sebut dengan *knowledge discovery from database* (Derick, 2013). *Data mining* juga bisa untuk melakukan klasifikasi, mengestimasi dan memprediksi data yang ada dan mengubahnya menjadi informasi yang berguna.

Data mining memiliki bermacam-macam metode yang dimana metode ini dapat di sesuaikan dengan kebutuhan yang ada. Dalam masalah penentuan penjurusan ini, metode yang digunakan yaitu dengan penerapan algoritma *Decision Tree C4.5*. Dengan demikian peluang yang tepat dalam pemilihan jurusan ini semakin besar.

Dari permasalahan yang ada diatas maka penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian untuk menghasilkan sebuah informasi dari data mining yang bisa berguna untuk sekolah MAN 1 Batam yang berjudul: “ **IMPLEMENTASI ALGORITMA KLASIFIKASI DATA MINING DALAM MENENTUKAN PENJURUSAN SISWA SMA KOTA BATAM**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat di identifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Penentuan jurusan ini harus memperhatikan banyak faktor yang kompleks dan dilakukan secara manual yang di mana mempunyai banyak kelemahan. Data yang banyak cukup menyita waktu dan banyak menguras tenaga, serta menuntut ketelitian ekstra.
2. Terkadang ada juga siswa siswi yang tidak berpikir panjang dalam menentukan jurusan yang mereka ambil, tidak mempunyai pilihan atau tujuan setelah mereka lulus sekolah menengah atas, dan bisa juga berakibat pada menurunnya prestasi belajar mereka.
3. Berkonsultasi secara langsung kepada guru wali kelas, guru BK maupun dengan orang tua masing-masing yang dimana dilakukan secara manual dan membutuhkan waktu yang sangat lama.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini agar pembahasan menjadi terarah dan tidak melebar, maka penulis membatasi kajian mengenai masalah yang akan di bahas. Adapun pembahasan yang akan di angkat yaitu:

1. Data mining dengan menggunakan metode penerapan algoritma Decision Tree C4.5
2. Proses pengambilan data dilakukan di sekolah MAN 1 Batam.
3. Data yang digunakan yaitu data anak kelas sepuluh jurusan IPA tahun ajaran 2016.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan data mining dengan menggunakan metode *Decision Tree C4.5* dalam menentukan penjurusan siswa MAN 1 Batam?
2. Bagaimana cara menerapkan algoritma C4.5 dengan metode pohon keputusan untuk menggambarkan proses penjurusan siswa MAN 1 Batam?
3. Bagaimana cara menentukan keputusan dalam penjurusan siswa MAN 1 Batam menggunakan metode *Decision Tree C4.5*?

1.5 Tujuan Penelitian

Setiap kegiatan yang dilakukan dan dilaksanakan dengan terencana pastinya memiliki tujuan, begitu juga dengan penelitian ini. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan metode data mining dengan algoritma *Decision Tree C4.5* dalam menentukan jurusan siswa MAN 1 Batam.
2. Menggambarkan proses penjurusan dengan menggunakan metode pohon keputusan.
3. Menentukan keputusan dari pemilihan jurusan Siswa MAN 1 Batam dengan metode *Decision Tree C4.5*.

1.6 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, di harapkan memberikan manfaat-manfaat yang bisa diterima sebagai berikut:

1. Bagi Tempat Yang Diteliti

Manfaat penelitian bagi objek penelitian sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat dan memudahkan dalam pemilihan jurusan yang di inginkan dan diminati oleh siswa.
2. Hasil penelitian ini di harapkan bisa membantu guru BK dalam pengambilan keputusan untuk mentukan jurusan bagi siswa siswinya.

2. Bagi Peneliti

Manfaat penelitian bagi peneliti sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dijadikan peningkatan kemampuan dari peneliti dalam menggunakan data mining di dalam dunia pendidikan khususnya dalam pengolahan dan pengambil keputusan dari pemilihan jurusan.
2. Sebagai syarat dalam tugas akhir dan syarat pengambilan gelar Sarjana.