

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penentuan penjurusan siswa SMA dilakukan berdasarkan kriteria nilai akademik yang menjadi ciri dari masing-masing jurusan IPA/IPS, dengan demikian dapat diketemukan banyak kemungkinan seorang siswa memenuhi semua atau sebagian kriteria penjurusan dari sekolah. Artinya, dimungkinkan bagi seorang siswa, diterima dua jurusan IPA/IPS atau ditolak keduanya. Kemungkinan yang akan terjadi jika siswa mengalami kesalahan dalam penempatan jurusan yang tidak sesuai yang seharusnya siswa diterima IPA tetapi kenyatannya tidak, hal ini akan menyebabkan penurunan motivasi, begitu juga sebaliknya akan menyebabkan keterbelakangan prestasi. Proses penjurusan di SMA ini cukup rumit, dengan jumlah siswa yang banyak dan kriteria nilai yang digunakan yang menjadi ciri tiap jurusan berbeda-beda, tentu penentuan penjurusan Sekolah Menengah Atas (SMA) akan memakan waktu yang lama (Agusta, 2007).

Salah satu cara untuk mempermudah penentuan penjurusan SMA adalah dengan cara mengelompokkan (clustering) data siswa yaitu, untuk clustering IPA dikelompokkan menjadi 2 kelompok antara lain diterima IPA, ditolak IPA. Untuk clustering IPS dikelompokkan menjadi 2 kelompok antara lain diterima IPS dan ditolak IPS. Untuk mengelompokkan siswa ini, metode yang digunakan adalah K-Means Clustering. Algoritma K-Means dipilih karena memiliki ketelitian yang cukup tinggi terhadap ukuran objek, sehingga algoritma ini relatif lebih terukur dan efisien untuk pengolahan objek dalam jumlah besar. Selain itu algoritma K-Means ini tidak terpengaruh terhadap urutan objek (Simamora B, 2005).

Metode ini berusaha untuk meminimalkan variasi antar data yang ada di dalam suatu cluster dan memaksimalkan variasi dengan data yang ada di cluster lainnya. Untuk kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah kriteria nilai akademik, nilai IQ dan minat siswa. Pada proses clustering metode K-Means dapat dilakukan pada atribut-atribut numerik kontinu, sedangkan minat merupakan data non numerik yang harus di transformasikan ke bentuk numerik yang menjadi data diskrit. Untuk data nilai IQ juga sama dilakukan di transformasikan terlebih dahulu ke bentuk numerik yang berupa data diskrit. Oleh karena kriteria data minat dan nilai IQ, data yang digunakan masih berupa numerik diskrit maka dilakukan tahap preprocessing terlebih dahulu (Agusta, 2007).

Salah satu tahapan penting dalam menerapkan metode K-means Cluster adalah menentukan centroid, banyaknya cluster dan jarak centroid. Dengan membentuk beberapa cluster menggunakan algoritma kmeans dapat juga mengetahui jarak antara cluster pusat (centroid) pada data yang akan dianalisa. Hasil ini menjadi dasar untuk mengklasifikasi data baru yang kemudian muncul sehingga diketahui kelompoknya (Ediyanto, 2013).

Ketidak sesuaian kompetensi siswa terhadap jurusan yang ditempuhnya ini pembuat keputusan harus benar-benar mempertimbangkan kriteria yang sudah ditetapkan dalam pengambilan keputusan jurusan. Hal ini akan berpengaruh pada keberhasilan belajar siswa. Penentuan jurusan merupakan permasalahan yang dialami oleh siswa yang ingin melanjutkan sekolahnya ke jenjang yang lebih tinggi (Rahmani, 2015).

1.2 Rumusan Masalah

Dari penelitian yang sudah saya lakukan dalam bentuk wawancara di SMA Negeri 2 Kotaagung Tanggamus maka saya menyimpulkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah algoritma *K-Means* dapat membantu penjurusan siswa di SMA N 2 Kotaagung Tanggamus?
2. Bagaimana bisa diterapkannya hasil *Clustering* dari Algoritma *K-means Clustering* pada sistem penjurusan?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas dan hanya mengenai penggunaan metode *K-means Cluster* dalam pemilihan jurusan siswa kelas x pada SMA Negeri 2 Kotaagung Tanggamus.

1. Kreteria yang digunakan untuk menentukan Siswa Siswi dalam penjurusan adalah minat, nilai siswa.
2. Perancangan sistem pendukung keputusan ini hanya di rancang untuk pemilihan jurusan IPA dan IPS.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan pada SMA Negeri 2 Kotaagung Tanggamus adalah sebagai berikut:

1. untuk mengetahui apakah algoritma *K-Means* dapat membantu untuk Penjurusan siswa SMA N 2 Kotaagung Tanggamus.

2. Untuk menguji tepat atau tidaknya algoritma *K-Means* dalam membantu sistem penjurusan siswa di SMA N 2 Kotaagung Tanggamus.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan masukan atau pertimbangan dalam pengembangan dan pemanfaatan teknologi yang ada untuk mengurangi kesalahan dalam sistem pendukung keputusan yang selama ini terjadi.
2. Mempercepat proses pemilihan jurusan siswa kelas x sehingga waktu yang dibutuhkan untuk proses pemilihan jurusan siswa kelas x dapat lebih efektif.
3. Dapat membantu para guru BK dalam mengambil keputusan dalam hal pemilihan jurusan siswa kelas x.
4. Dapat membantu meningkatkan kualitas siswa sesuai dengan bakat dan minat siswa tersebut.
5. Dapat memudahkan proses penjurusan siswa agar pelayanan kepada siswa lebih maksimal, cepat, dan akurat.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Masalah, Batasan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori tentang uraian teori yang mendukung pembahasan yaitu definisi tentang konsep dasar jurusan, algoritma k-means, penjurusan dan web.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan metodologi penelitian meliputi Kerangka Penelitian, Metode Pengumpulan, Rancangan Pengujian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini akan menjelaskan tentang hasil atau implementasi sistem yang telah dibuat, dan menjelaskan hasil pengujian sistem dan perbandingan perhitungan menggunakan Rapidminer 5.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan Simpulan dan Saran dari laporan yang penulis buat.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN