

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pada umumnya siswa yang telah lulus dari SMA, SMK dan jenjang sederajat lainnya akan melanjutkan studi ke Perguruan Tinggi baik Perguruan Tinggi Negeri / PTN maupun Perguruan Tinggi Swasta / PTS. Pada perguruan tinggi terdapat bidang studi berdasarkan subyek mata kuliah yang diambil. Setiap bidang studi memiliki materi dan sifat pembelajaran yang berbeda-beda. Bidang studi yang memiliki sifat yang serupa akan digabung dalam suatu fakultas, jurusan, akademi, sekolah tinggi, dan lain sebagainya

SMK Negeri 2 Kota Jambi sebagai salah satu sekolah menengah kejuruan yang berada di Kota Jambi dan salah satu sekolah terbanyak peminatnya. Berdiri sejak 1 Agustus 1965 yang terletak di jalan Jln. Gelatik Kel. Pasir Putih, Jambi 36139. Sekolah ini memiliki tujuh jurusan yaitu Multimedia, Akuntansi, Pemasaran, Adminisitrasi Perkantoran, Usaha Perjalanan Wisata, Produksi Grafika dan Teknik Produksi dan Penyiaran Program Pertelevisian

Permasalahan dalam menentukan bidang studi perguruan tinggi juga di alami siswa di SMK Negeri 2 Kota Jambi. Kurangnya informasi mengenai bidang studi perguruan tinggi dan siswa yang tidak mengetahui hobi, minat, dan kemampuannya sendiri, sehingga banyak siswa yang menentukan bidang studi hanya berdasarkan pilihan orang tua, mengikuti teman, atau hanya memilih tanpa

mengetahui jurusan itu sendiri, sehingga setelah masuk kuliah siswa tersebut mengalami kesulitan karena merasa tidak mampu mengikuti pelajaran diperkuliahan dan merasa salah jurusan, akibatnya siswa tersebut menjalani kuliah dengan bermalas-malasan dan tidak serius.

Teknologi *clustering* data merupakan suatu teknik yang menunjukkan persamaan karakteristik dalam suatu kelompok sehingga akan menghasilkan informasi yang bermanfaat. Algoritma *clustering* data sudah banyak dipergunakan diberbagai bidang misalnya untuk proses pengolahan citra, data mining proses pengambilan keputusan, pengenalan pola, maupun dalam bidang bioinformatika (Menurut Debatty, Thibault., et.Al, 2014). Ada beberapa algoritma yang untuk dapat melakukan proses *clustering* pada suatu dataset dalam jumlah yang banyak. Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode algoritma *K-Means* dalam menentukan jumlah cluster terbaik. *K-Means* merupakan algoritma yang sangat banyak dipergunakan karena efektif dan efisien. Ini dikarenakan *K-means* sangat mudah dipelajari dan dari segi waktu proses komputasinya relatif singkat (Menurut Kaur, K., Dhaliwal, D.S. & Vohra, K.R. 2013).

Berdasarkan masalah itu muncul lah ide penulis untuk menganalisis penelitian ini menggunakan data nilai rapor siswa kelas XII dari semester satu sampai empat dan menggunakan kuisioner tentang hobi, minat dan bakat. Dari data tersebut dapat di kalkulasikan di Microsoft Excel dan dituangkan ke dalam aplikasi WEKA dengan menggunakan metode *Clustering* dan algoritma *K-Means*. Dari hasil tersebut peneliti akan mendapatkan hasil berupa rekomendasi bidang studi perguruan tinggi. Hasil ini bertujuan untuk membantu siswa dalam

menentukan bidang studi apa yang sesuai dengan nilai rapor, minat dan bakat yang mereka miliki.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis tertarik melakukan penelitian yang ditulis dalam bentuk skripsi dengan judul “**Implementasi Metode K-Means Clustering Dalam Menentukan Bidang Studi Perguruan Tinggi di SMK Negeri 2 Kota Jambi**” sebagai tugas skripsi. Dengan harapan data ini dapat membantu siswa/i SMK Negeri 2 Kota Jambi terutama kelas XII dalam menentukan bidang studi di perguruan tinggi.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah di kemukakan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menentukan bidang studi di perguruan tinggi dengan metode *k-means clustering* berdasarkan nilai siswa/i dari kelas X-XI.

1.3 BATASAN MASALAH

Agar pembahasan ini tidak menyimpang dari apa yang telah dirumuskan, maka dibutuhkan batasan-batasan. Batasan-batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Objek yang menjadi sasaran penelitian adalah siswa/i kelas XII di SMK Negeri 2 Kota Jambi.
2. Data yang digunakan bersumber dari SMK Negeri 2 Kota Jambi.
3. Data rapor yang digunakan dari semester satu sampai semester empat (2017 sampai 2018).

4. Metode yang digunakan adalah metode *clustering* dengan algoritma *K-Means*.
5. Pengujian hasil analisis menggunakan *tools* WEKA.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini adalah membantu siswa kelas XII dalam menentukan bidang studi apa yang akan di ambil pada perguruan tinggi berdasarkan nilai dari kelas X-XI, minat, bakat dan hobi dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*.

1.4.2 MANFAAT PENELITIAN

1. Dapat menerapkan konsep Data Mining dengan metode *K-Means Clustering*.
2. Penulis dapat menambah pengetahuan tentang bagaimana mencari informasi penting yang tersembunyi dalam suatu data dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*.
3. Membantu siswa dalam menentukan bidang studi apa yang akan di ambil di perguruan tinggi nanti.
4. Dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian berikutnya

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memberikan gambaran umum mengenai keseluruhan penulisan ilmiah, dapat dilihat melalui sistematika penulisan yang meliputi :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab landasan teori ini membahas tentang teori-teori dan pendapat para ahli yang berhubungan dengan permasalahan yang dianalisis. Teori-teori yang digunakan antara lain mengenai data mining, metode *clustering*, algoritma *k-means*, bidang studi, perguruan tinggi dan WEKA.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang kerangka kerja penelitian, metode pengumpulan data, metode *clustering*, serta alat bantu yang digunakan pada penelitian ini.

BAB IV : ANALISIS

Pada bab ini dilakukan analisis menggunakan metode *k-means clustering* terhadap nilai rapor siswa/i dari kelas X-XI.

BAB V : HASIL ANALISIS DAN VISUALISASI

Pada bab ini ditampilkan hasil dari analisis dan bentuk visualisasi analisis dari tools WEKA yang digunakan.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan yang diambil dari hasil analisis serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.