

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Pada perkembangan zaman yang serba modern sekarang, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan sangat pesat. Pendidikan merupakan salah satu faktor utama dalam pembentukan pribadi dan karakter dari manusia, Pendidikan sangat berperan dalam membentuk baik atau buruknya pribadi manusia. Dalam hal tersebut, pemerintah tentu sangat serius untuk menangani di dalam bidang pendidikan, karena dengan sistem pendidikan yang baik diharapkan muncul generasi penerus bangsa yang mampu menyesuaikan diri dan berkualitas untuk hidup bermasyarakat. Seiring dengan berkembangnya zaman, di kembangkan pula suatu teknologi yang mampu untuk mengatur suatu proses dan cara berfikir layaknya manusia, yaitu teknologi *Data Mining*.

Data mining merupakan serangkaian proses untuk mendapatkan suatu informasi yang berguna dari gudang basis data yang besar. *Data mining* juga dapat diartikan sebagai pengekstrakan informasi baru yang diambil dari bongkahan data besar yang nantinya dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Dalam *data mining* terdapat banyak teknik dalam pengerjaannya, diantaranya yaitu algoritma *naïve bayes*, *decision tree*, jaringan saraf tiruan dan masih banyak lainnya.

SMA FERDY FERRY PUTRA KOTA JAMBI adalah sekolah menengah atas (SMA) yang berlokasi di Sumantri Brojonegoro, Solok Sipin, Kec.

Telanaipura, Kota Jambi, Jambi 36124. SMA FERDY FERRY PUTRA KOTA JAMBI memiliki beberapa data siswa seperti data diri (profil), dan data hasil akademik siswa selama menempuh proses kegiatan belajar mengajar. Banyaknya data siswa yang semakin bertambah setiap tahunnya dan tidak ada tindak lanjut manfaat dari data-data yang tersedia. Padahal data – data tersebut dapat dimanfaatkan dan diolah kembali untuk menjadi sebuah pengetahuan dan informasi yang bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam memprediksi penentuan beasiswa berprestasi. Berdasarkan banyaknya data siswa, perlu dilakukan analisa untuk mengetahui informasi penting berupa pengetahuan baru (*Knowledge Discovery*).

Beasiswa adalah suatu pemberian dari pemerintah bidang dinas pendidikan berupa dana yang akan diberikan kepada siswa/siswi yang layak untuk mendapatkan bantuan demi keberlangsungan pendidikan yang sedang ditempuh. Namun seringkali dalam pemilihan beasiswa ini ditemukan adanya kecurangan dalam pemilihan para peserta didik, yang seharusnya mendapatkan dana bantuan menjadi tersingkirkan karena adanya kecurangan tersebut. Maka dari itu hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk mengangkat skripsi ini dengan judul “PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING GUNA MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA PADA SMA FERDY FERRY PUTRA KOTA JAMBI”, dengan melakukan penelitian serta penggalian data yang dapat digunakan untuk menentukan siapa yang berhak mendapatkan bantuan dana atau beasiswa yang telah ditentukan.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu : “Bagaimana menerapkan *Algoritma K-Means Clustering* untuk menentukan penerima beasiswa?”

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk tidak memperluas pembahasan, perlu adanya batasan – batasan untuk menyederhanakan permasalahan, yaitu :

1. Objek yang menjadi sasaran penelitian adalah data peserta didik SMA FERDY FERRY PUTRA KOTA JAMBI yang memiliki kriteria paling berpengaruh untuk mendapatkan beasiswa.
2. Metode yang digunakan adalah metode *K-means Clustering* dan menggunakan 5 cluster.
3. Menentukan berdasarkan data siswa dan nilai akademik masing – masing siswa.
4. Pengolahan data menggunakan aplikasi Microsoft Office 2013 dan RapidMiner.
5. Kelompok yang akan diklasifikasi adalah beberapa data peserta didik yang paling berperan untuk mendapatkan bantuan beasiswa tersebut.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini adalah membantu menentukan calon penerima beasiswa

berdasarkan data siswa/i dan nilai akademik di SMA FERDY FERRY PUTRA KOTA JAMBI lebih memudahkan pihak sekolah dalam mengolah data siswa yang cukup banyak, dan tentunya agar tidak adanya kecurangan lagi dalam menentukan siswa/i mana yang berhak mendapatkan bantuan beasiswa tersebut.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bisa menerapkan konsep *Data Mining* dengan Metode K-Means Clustering.
2. Dapat mengetahui siswa yang berhak menerima beasiswa dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi.
3. Tentunya bisa menambah pengetahuan peneliti tentang bagaimana mencari informasi penting dalam suatu data menggunakan Algoritma K-Means Clustering.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah dalam memahami penulisan laporan penelitian yang dibuat penulis ini dalam bentuk sistematika, maka penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini penulis mengutip dan memberikan beberapa pendapat para pakar yang bersangkutan dengan permasalahan yang penulis angkat. Definisi ataupun teori yang akan dipakai adalah mengenai definisi *data mining*, definisi algoritma *K-Means* dan definisi *WEKA*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang kerangka kerja penelitian, metode pengumpulan data yang digunakan untuk pengumpulan data serta alat-alat dan bahan-bahan untuk melakukan penelitian ini.

BAB IV ANALISIS DAN HASIL

Dalam bab ini menjelaskan tentang gambaran umum objek organisasi penelitian, serta menganalisis dan menghitung data siswa dengan menggunakan metode algoritma *K-Means Clustering*.

BAB V HASIL ANALISIS DAN VISUALISASI

Dalam bab ini menjelaskan tentang hasil analisis dari data yang telah dihitung dengan menggunakan metode algoritma *K-means Clustering* dan bagaimana visualisasi data nya.

BAB VI PENUTUP

Bab ini merupakan penutup yang berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.