

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Dunia Pendidikan tak luput dari perkembangan Teknologi Informasi, dalam hal ini penggunaan komputer merupakan syarat mutlak dalam kegiatan dunia Pendidikan. Dalam melaksanakan atau menyelenggarakan tugas dan fungsinya pasti membutuhkan manajemen yang baik dalam pengelolaan organisasi agar dapat berjalan efektif untuk menghasilkan data dan informasi yang akurat. Data yang akurat dapat dimanfaatkan untuk menentukan kebijakan, oleh karena itu perlu adanya suatu sistem pendukung yang baik yaitu sistem komputerisasi yang sesuai demi kepuasan kepada masyarakat [1].

Salah satu perkembangan teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berfikir manusia yaitu teknologi *Data Mining*. Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan machine learning untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai database besar. tujuan utama data mining adalah untuk menemukan, menggali, atau menambang pengetahuan dari data atau informasi yang kita miliki [2].

Data mining memiliki beberapa teknik dan algoritma dalam menghasilkan informasi penting dari tumpukan data dan teknik-teknik yang berbeda, seperti *clustering*, *classification*, dan lain-lain. Clustering dalam Data Mining adalah metode dengan membagi data ke dalam grup-grup yang mempunyai objek

yang karakteristiknya sama. Algoritma klusterisasi yang ada pun bermacam-macam, sebagai contoh K-means clustering, Fuzzy C-means clustering dan sebagainya. Algoritma klusterisasi yang sangat umum digunakan adalah klusterisasi k-means [3]. Kumpulan data siswa dapat diolah dengan metode *clustering* dengan cara membentuk *record* yang memiliki kemiripan sehingga mendapatkan informasi baru.

SMA NEGERI 1 MUARO JAMBI adalah sekolah menengah atas (SMA) yang berlokasi Jln.lintas Jambi Muaro Bulian Km.20, Kelurahan Pijoan, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi. SMA NEGERI 1 MURO JAMBI memiliki berbagai macam data siswa seperti data profil, data gaji orang tua, pekerjaan orang tua, dan lain-lain. SMA NEGERI 1 MUARO JAMBI adalah salah satu sekolah negeri di muaro jambi yang memiliki program beasiswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan wakil kesiswaan jumlah peminat beasiswa di sekolah ini tergolong banyak, dimana saat ini proses penyeleksian masih dilakukan dengan sistem manual dan belum menggunakan metode sistematis. Pihak-pihak kesiswaan masih harus menyeleksi satu persatu berkas siswa yang mengajukan secara manual. Setelah dianalisis dengan proses penyeleksian yang sedang berjalan tadi, terdapat beberapa masalah yakni proses penyeleksian ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan hasilnya pun kurang efektif.

Maka dari itu SMA NEGERI 1 MURO JAMBI perlu menerapkan sistem baru sebagai solusi permasalahan yang telah dijelaskan diatas yaitu diperlukan suatu sistem yang dapat membantu pihak kesiswaan dalam menentukan penerima

beasiswa berdasarkan kriteria yang ditentukan. Agar sistem ini dapat lebih sistematis dan konsisten maka diperlukan suatu metode yang dapat membantu pihak kesiswaan dalam menentukan keputusan yaitu menggunakan metode *K-Means*.

Metode ini diharapkan dapat membantu pihak kesiswaan menentukan penerima beasiswa secara lebih efektif, serta waktu pemrosesan dalam seleksi penerimaan beasiswa lebih singkat dan efisien. Berdasarkan gambaran tersebut, maka penulis mengambil penelitian yang diberi judul **“PENERAPAN ALGORITMA *K-MEANS CLUSTERING* UNTUK MENERIMA BEASISWA SISWA BARU DI SMAN 1 MUARO JAMBI”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan algoritma *K-means* dalam menentukan peserta didik yang menjadi prioritas penerima beasiswa yang tepat agar dapat membantu mempermudah pihak sekolah dalam menentukan calon penerima beasiswa?
2. Bagaimana mencari peserta didik prioritas penerima beasiswa berdasarkan data yang ada ?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar nantinya permasalahan sesuai dengan rumusan masalah dan tidak meluas, permasalahan ini perlu dibatasi sebagai berikut:

1. Ruang lingkup seleksi beasiswa yaitu peserta didik kelas 10 di SMA NEGERI 1 MUARO JAMBI
2. Metode yang digunakan adalah metode *K-means Clustering*.
3. Alat bantu atau Tools yang digunakan adalah *RAPID MINER*.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan pada skripsi ini adalah mendapatkan hasil akhir yang akurat berupa nama-nama calon penerima beasiswa berdasarkan data peserta didik kelas 10 di SMA NEGERI 1 MUARO JAMBI.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat menentukan siapa yang berhak diusulkan sebagai calon penerima beasiswa
2. Dapat mempercepat proses penyeleksian calon penerima beasiswa.
3. Dapat mengurangi kesalahan dalam menentukan penerima beasiswa serta menambah keakuratan dalam menentukan calon penerima beasiswa
4. Penulis dapat menambah ilmu dan wawasan baru mengenai Penerapan *Data mining* untuk *Clustering* data penerima beasiswa menggunakan algoritma *K-Means*.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan penelitian yang dibuat penulis ini dalam bentuk sistematika yang sesuai dengan kaedah penulisan karya ilmiah yang di bagi atas beberapa bab sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab Ini berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis mengutip dan menuangkan ide atau pendapat para pakar yang berhubungan dengan permasalahan yang penulis angkat. Teori-teori yang dipakai adalah mengenai definisi *data mining*, definisi algoritma *K-Means* dan definisi *RAPID MINER*.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah kerja, metode yang digunakan untuk pengumpulan data serta alat-alat dan bahan bahan untuk melakukan penelitian ini.

BAB IV : ANALISIS DAN HASIL

Pada bab ini membahas tentang gambaran umum objek organisasi penelitian, serta menganalisi dan menghitung data peserta didik dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*.

BAB V : HASIL ANALISIS DAN VISUALISASI

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil analisis dari data yang telah dihitung dan bagaimana visualisasi data.

BAB VI : PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diajukan agar dapat menjadi bahan pertimbangan.