

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Semakin baiknya kualitas pendidikan di Indonesia tiap tahunnya, tak hasil menaikkan minat para pelajar untuk lebih giat dan meraih cita-cita mereka setinggi mungkin. Namun seringkali minat dan tekad itu harus terhalang karena adanya faktor himpitan ekonomi yang dialami keluarga siswa. Untuk mengatasi faktor tersebut, pemerintah akhirnya membuat program dana bantuan berupa beasiswa. Menurut Tambunan, dkk. [1] Beasiswa dapat membantu banyak kalangan dalam menyelesaikan kesulitan ekonomi bagi pelajar-pelajar yang ingin meneruskan keinginan belajar untuk lanjut ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Beasiswa bantuan siswa miskin (BSM) adalah program nasional yang bertujuan untuk menghilangkan halangan siswa miskin, berpartisipasi untuk bersekolah dengan membantu siswa miskin memperoleh akses pelayanan pendidikan yang layak, mencegah putus sekolah, menarik siswa miskin untuk kembali bersekolah, membantu siswa memenuhi kebutuhan dalam kegiatan pembelajaran, mendukung program pendidikan sembilan tahun (bahkan hingga menengah atas), serta membantu kelancaran program sekolah. Sumber dana bantuan ini adalah dari dana anggaran pendapatan belanja negara (APBN).

Fungsi lain dari beasiswa ini juga sebagai penghargaan kepada siswa berprestasi baik itu di dalam bidang akademik maupun non akademik, ada beberapa jenis beasiswa yaitu beasiswa penghargaan, beasiswa bantuan siswa miskin, beasiswa atletik dan beasiswa penuh.

Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Al-Falah merupakan salah satu sekolah yang menerapkan program beasiswa yang berasal dari yayasan. Tidak semua siswa mendapatkan beasiswa ini. Terdapat beberapa kriteria yang harus dipenuhi berdasarkan peraturan yang telah ditetapkan oleh SMA Al-Falah seperti pekerjaan orang tua, penghasilan orang tua, jenis tinggal, alat transportasi, beserta pertimbangan kepala yayasan. Setiap calon siswa yang mengajukan beasiswa dilakukan proses seleksi terlebih dahulu berdasarkan kriteria tersebut. Sistem yang telah dilakukan dalam penerimaan beasiswa di SMA Al-Falah saat ini masih dilakukan secara manual atau belum ada sistem khusus yang digunakan untuk menentukan penerimaan beasiswa. Sistem yang dilakukan secara manual tersebut menyebabkan terjadinya beberapa permasalahan, di antaranya, masih belum objektif dan tidak tepat sasaran dalam pemilihan siswa, mengakibatkan alokasi dana yang diberikan kepada siswa masih belum menyentuh seluruh siswa yang berhak menerima. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah metode *K-Means Clustering*.

Penggunaan metode ini dilakukan karena sudah banyak penelitian sejenis yang menggunakan metode *K-Means Clustering*

seperti, “Penerapan Data Mining Dalam Mengelompokkan Calon Penerima Beasiswa Dengan Menggunakan Algoritma K-Means” [2], selanjutnya terdapat pada penelitian “Clustering Penerima Beasiswa Yayasan Untuk Mahasiswa Menggunakan Metode K-Means” [3] dan “Implementasi K-Means Clustering Terhadap Mahasiswa Yang Menerima Beasiswa Yayasan Pendidikan Battuta Di Universitas Battuta Tahun 2020/2021 Studi Kasus Prodi Informatika” [4]. Dari ketiga penelitian tersebut bisa dinyatakan bahwa *clustering* dapat dilakukan pada atribut-atribut kategorikal yang ditransformasikan terlebih dahulu ke dalam bentuk numerik sebelum diolah ke aplikasi perhitungan yang telah ditentukan oleh peneliti.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti ingin memberi solusi dalam penelitian dengan judul **“Pemanfaatan Metode K-Means Clustering Dalam Penentuan Penerima Beasiswa (Studi Kasus : SMA Al-Falah Kota Jambi)”** yang diharapkan bisa mempermudah dalam proses klasifikasi siswa kurang mampu yang berhak mendapatkan beasiswa dengan proses yang selektif dan tepat sasaran.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana menganalisis sistem pengelompokkan data siswa SMA Al-Falah dengan metode *K-Means Clustering* untuk mendukung keputusan penelitian beasiswa?
2. Bagaimana mengevaluasi penerapan sistem *K-Means Clustering* pada data siswa SMA Al-Falah untuk mendukung keputusan penentuan penerimaan beasiswa?

## 1.3 BATASAN MASALAH

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

1. Objek dalam penelitian ini adalah data siswa SMA Swasta Al-Falah Kota Jambi pada tahun 2020.
2. Metode yang digunakan adalah metode *K-Means*.
3. Kriteria yang digunakan untuk menentukan penerima beasiswa bagi siswa miskin pada SMA Swasta Al-Falah Kota Jambi yaitu, Jenis Tinggal, Alat Transportasi, Pekerjaan Ayah, Pekerjaan Ibu, Penghasilan Orang Tua
4. Jumlah Cluster yang digunakan pada kasus ini adalah tiga (3), yaitu siswa yang direkomendasikan menerima beasiswa, dipertimbangkan menerima beasiswa, dan tidak menerima beasiswa.

5. Kuota penerima beasiswa dan pendanaan tidak termasuk dalam pengklusteran.

## **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis sistem seleksi penerimaan beasiswa di SMA Al-Falah Kota Jambi menggunakan *K-Means Clustering*.
2. Mengevaluasi metode *K-Means Clustering* pada penerimaan beasiswa kurang mampu di SMA Al-Falah Kota Jambi.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memudahkan pihak sekolah dalam mengklasifikasi siswa yang mendapatkan beasiswa kurang mampu.
2. Mempercepat proses seleksi yang selektif dan efisien.

## 1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan dalam menyelesaikan penelitian ini adalah:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini tercantum latar belakang. Perumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini memuat tentang teori-teori yang mendukung penelitian yang akan dilakukan oleh penulis/peneliti. Apabila penelitian memerlukan analisa statistika maka pada bab ini dicantumkan juga teori statistika yang digunakan dan hipotesa (bila diperlukan).

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini berisi metode-metode pendekatan penyelesaian permasalahan yang dinyatakan dalam perumusan masalah.

### **BAB IV : ANALISIS DAN HASIL**

Dalam bab ini menyajikan hasil perhitungan menggunakan Algoritma *K-Means Clustering* terhadap data-data siswa yang tersedia dan bentuk visualisasi dari tools SPSS yang digunakan.

## **BAB VI : PENUTUP**

Bab penutup berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi rumusan jawaban terhadap pertanyaan (rumusan masalah) dan hasil pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan. Saran merupakan sesuatu yang belum ditempuh dan layak untuk dilaksanakan pada penelitian selanjutnya.