

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini sangat berkembang, dan pula konsep *data mining* untuk mengolah data yang dulunya dianggap sampah, sehingga data-data yang tersimpan dan terakumulasi dalam jumlah yang banyak bisa digali dan dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan baik untuk kepentingan bidang ekonomi, industri, dan teknologi serta berbagai bidang kehidupan lainnya.

Pengolahan data mahasiswa perlu dilakukan untuk mengetahui informasi penting berupa pengetahuan baru (*knowledge discovery*). *Data mining* adalah sebuah istilah yang digunakan untuk menggambarkan penemuan ilmu pengetahuan dalam bidang database, sebuah bidang analisis informasi yang mencari pola tersembunyi dalam sekelompok data yang dapat digunakan untuk memprediksi perilaku masa depan. (Komang, Julyantari, & Suryawan, 2013)

Teknik, metode, atau algoritma dalam *data mining* sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses *Knowledge discovery in Database* (KDD) secara keseluruhan. Salah satu metode yang terdapat dalam *data mining* yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengelompokan (*Clustering*) dimana metode tersebut mengidentifikasi objek yang memiliki kesamaan kaprakarakteristik tertentu, dan kemudian

menggunakan karakteristik tersebut sebagai “vektor karakteristik” atau “*centroid*”.
(Nasari & Darma, 2015)

Penerapan teknologi informasi dalam dunia pendidikan juga dapat menghasilkan data yang berlimpah mengenai mahasiswa dan proses pembelajaran yang dihasilkan. Pada institusi pendidikan perguruan tinggi, data dapat diperoleh berdasarkan data historis berupa data mahasiswa baru. Penerimaan mahasiswa baru merupakan peristiwa yang penting bagi hampir seluruh perguruan tinggi. Sehingga data akan bertambah secara terus menerus dan menghasilkan data yang berlimpah. Proses penerimaan mahasiswa baru pada STIKOM Dinamika Bangsa Jambi menghasilkan data yang berlimpah salah satunya berupa data registrasi dari mahasiswa baru, akan berakibat semakin banyak pula data yang masuk dalam server *database*. Hal ini akan terjadi secara berulang pada STIKOM Dinamika Bangsa Jambi. Penumpukan data mahasiswa secara terus menerus akan memperlambat pencarian informasi terhadap data tersebut.

Berdasarkan berlimpahnya data registrasi mahasiswa, informasi yang tersembunyi dapat diketahui dengan cara melakukan pengolahan terhadap data tersebut sehingga berguna bagi STIKOM Dinamika Bangsa Jambi. Hasil dari penelitian ini digunakan sebagai salah satu dasar pengambilan keputusan untuk menentukan strategi mempromosikan masing-masing program studi yang ada di STIKOM Dinamika Bangsa Jambi. Berdasarkan hasil cluster algoritma *k-means* dapat dilihat jurusan atau program studi yang di minati di masing-masing sekolah.

Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul **“Penerapan *K-Means Clustering* Pada Data Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus : STIKOM Dinamika Bangsa Jambi)”** .

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menerapkan metode *K-Means Clustering* pada data mahasiswa baru?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini terarah dan tidak keluar dari topik pembahasan maka penulis menetapkan batasan masalah yaitu :

1. Analisis menggunakan tehnik *data mining* dengan metode algoritma *K-Means Clustering* dengan sample yang digunakan adalah data-data mahasiswa baru tahun 2018 STIKOM Dinamika Bangsa Jambi.
2. Atribut yang digunakan yaitu Program Studi, Asal Sekolah, Jurusan Disekolah, Nilai TPA, Nilai Bahasa Inggris dan Nilai TIK diharapkan dalam hal ini dapat mengelompokkan kelompok data dengan sangat efektif.
3. Pengujian hasil menggunakan *tools* WEKA.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan

Penelitian yang penulis lakukan ini mempunyai tujuan yaitu :

1. Menerapkan algoritma *K-means Clustering* pada data penerimaan mahasiswa baru tahun ajaran 2018 di STIKOM Dinamika Bangsa Jambi.
2. Mengetahui pengelompokkan data mahasiswa baru tahun ajaran 2018 pada STIKOM Dinamika Bangsa Jambi.

1.4.2 Manfaat

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat positif bagi pihak STIKOM Dinamika Bangsa Jambi dan juga bagi peneliti sendiri, adapun manfaat yang didapat antara lain :

1. Memperoleh suatu informasi salah satu dasar pengambilan keputusan untuk menentukan strategi mempromosikan masing-masing program studi yang ada di STIKOM Dinamika Bangsa Jambi. berdasarkan hasil cluster algoritma *k-means* dapat dilihat program studi yang di minati di masing-masing sekolah.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai metode yang telah digunakan untuk penyelesaian permasalahan penelitian.

1.5 SISTEMATIKAN PENULISAN

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini, penulis menguraikan dalam beberapa bab yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, dan 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, mahasiswa baru, *K-Means Clustering*, dan WEKA.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV : ANALISIS

Pada bab ini dilakukan perhitungan analisis menggunakan metode algoritma *K-Means Clustering* terhadap data-data mahasiswa baru yang tersedia.

BAB V : HASIL ANALISIS DAN VISUALISASI

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

BAB VI : PENUTUP

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