

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, konsep *data mining* semakin dikenal sebagai *tools* penting dalam manajemen informasi karena jumlah informasi yang semakin besar jumlahnya. *Data mining* sendiri sering disebut sebagai *knowledge discovery in database* (KDD) adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola hubungan dalam set data. *Output* dari *data mining* ini dapat digunakan untuk pengambilan keputusan di masa depan (Santosa, 2007).

Salah satu teknik yang dikenal dalam *data mining* yaitu *clustering*. *Clustering* merupakan teknik analisis data dengan terdapat banyak algoritma didalamnya. Beberapa algoritma diantaranya yaitu *K-Means* dan *Fuzzy C-Means*. *K-Means* merupakan salah satu algoritma dalam *clustering* yang sering digunakan untuk melakukan penelitian, sedangkan *Fuzzy C-Means* adalah perkembangan dari *K-Means* dengan beberapa modifikasi yang membedakannya. Penerapan algoritma kali ini akan diterapkan dengan studi kasus topik skripsi menggunakan algoritma tersebut. Mengetahui performansi algoritma sangatlah penting, ini bertujuan untuk memudahkan penggunaan algoritma selanjutnya. Selain performansi algoritma, pengambilan topik skripsi juga merupakan syarat yang harus ditempuh mahasiswa untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata (S-1).

Skripsi diberikan dengan tujuan agar mahasiswa dapat menerapkan teori dalam memecahkan masalah sesuai dengan kajian ilmu masing-masing. Dalam pembuatan skripsi, diharapkan mahasiswa bisa melaksanakannya dengan persiapan yang baik dan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh mahasiswa itu sendiri. Pemilihan peminatan topik skripsi sangat menentukan kelancaran dalam proses penyelesaian skripsi tersebut dan menentukan lulus tidaknya mahasiswa (Sumanto, 2010).

Permasalahan itu pula yang akan dibahas dalam penelitian ini. Performansi berdasarkan kecepatan waktu pembentukan *cluster* menggunakan algoritma *K-Means* dan *Fuzzy C-Means* dengan sampel data mahasiswa yang telah diwisuda

pada tahun 2011 hingga 2015 di Universitas Katolik (UNIKA) Musi Charitas Program Studi Sistem Informasi dengan studi kasus yang digunakan yaitu topik skripsi dalam penerapan algoritma ini.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana cara melakukan *clustering* topik skripsi menggunakan algoritma *K-means* dan *Fuzzy C-means*?
2. Perhitungan algoritma manakah yang akan menghasilkan efisiensi berdasarkan ketepatan waktu menggunakan *K-Means* dan *Fuzzy C-Means*?

1.3 Batasan Masalah

Berikut diberikan batasan masalah untuk menghindari melebarnya masalah.

1. Penelitian akan dilakukan di Universitas Katolik (UNIKA) Musi Charitas fakultas sains dan teknologi program studi sistem informasi dengan data mahasiswa yang telah diwisuda pada tahun 2011-2015.
2. Topik skripsi pada *study* kasus hanya dilakukan *clustering*.
3. Perhitungan ini hanya mengukur perbandingan waktu berdasarkan banyak data.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah melakukan *clustering* topik skripsi menggunakan algoritma *K-means* dan *Fuzzy C-means* serta untuk mengetahui hasil efisiensi waktu algoritma yang paling baik diantara kedua algoritma tersebut.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Dengan adanya perhitungan algoritma berdasarkan ketepatan waktu maka dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk penggunaan algoritma selanjutnya.

2. Penelitian ini berguna untuk menambahnya wawasan mengenai metode *clustering* menggunakan algoritma *K-Means* dan *fuzzy C-Means* beserta penerapannya.
3. Hasil penelitian ini juga dapat dimanfaatkan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Pada bagian sistematika penelitian ini akan diberikan sedikit penjelasan dari setiap bab yang akan ditulis dari penelitian yang akan diadakan. Penelitian ini akan dibagi menjadi 5 (lima) bab yang terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang pendahuluan yang mencakup uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan dijelaskan pada bab ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan berisi tentang teori-teori dasar dan tinjauan pustaka yang akan digunakan sebagai landasan dan acuan dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas tentang jenis penelitian, juga akan menentukan populasi dan sampel yang akan digunakan untuk penelitian ini serta menjelaskan sumber data, jenis data, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data yang digunakan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diberikan penjelasan mengenai hasil penelitian yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang ada.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang ada pada laporan penelitian ini, yang berisi tentang hasil yang diperoleh mengenai penelitian yang disesuaikan dengan rumusan masalah dan juga memberikan kesimpulan dan saran dimasa mendatang.