

# BAB I

## PENDAHULAN

### 1.1 Latar Belakang

Meningkatnya jumlah data yang dimiliki setiap organisasi akan menyebabkan kesulitan dalam sistem pengelolaan salah satunya adalah sistem pengklasifikasian dalam data mining disuatu organisasi. Manusia memiliki keterbatasan dalam melakukan kegiatan pengklasifikasian atau pengelompokan, terutama pada kemampuan manusia dalam menampung jumlah data yang lebih besar dan kompleks. Salah satu cara mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan Data Mining (DM) dengan algoritma K-Means dan metode clustering.

Universitas Satya Negara Indonesia (USNI) merupakan lembaga yang bergerak di bidang pendidikan tinggi yang setiap tahun dan semester menerima mahasiswa baru berjumlah 500 sampai dengan 1200 mahasiswa bahkan kedepannya mampu menampung jumlah data yang lebih besar lagi dan hal ini perlu difikirkan secara dini untuk mengolah data secara tepat dan cepat karena setiap mahasiswa baru sebelum masuk sebagai mahasiswa diwajibkan untuk menentukan program studi atau jurusan sendiri berdasarkan minat, bakat dan kemampuannya. Untuk menentukan minat, bakat dan kemampuan diprogram studi setiap mahasiswa tidaklah mudah karena mahasiswa memiliki minat dan bakat yang berbeda. Untuk dapat membantu para mahasiswa dalam menentukan pilihan program studi di universitas satya negara

Indonesia membutuhkan suatu sistem secara heuristik yaitu dengan Aplikasi Clustering atau Pengelompokan data Mining menggunakan algoritma K-Means.

Istilah data mining sudah berkembang jauh dalam mengadaptasi setiap bentuk analisa data. Pada dasarnya data mining berhubungan dengan analisa data dan penggunaan teknik-teknik perangkat lunak untuk mencari pola dan keteraturan dalam himpunan data yang sifatnya tersembunyi. Data mining diartikan sebagai suatu proses ekstraksi informasi berguna dan potensial dari sekumpulan data yang terdapat secara implisit dalam suatu basis data. Sementara *Clustering* termasuk metode yang sudah cukup dikenal dan banyak dipakai dalam *data mining*. Sampai sekarang para ilmuwan dalam bidang *data mining* masih melakukan berbagai usaha untuk melakukan perbaikan model *clustering* karena metode yang dikembangkan sekarang masih bersifat *heuristic*. Usaha-usaha untuk menghitung jumlah *cluster* yang optimal dan pengklasteran yang paling baik masih terus dilakukan. Dengan demikian menggunakan metode yang sekarang, tidak bisa menjamin hasil pengklasteran sudah merupakan hasil yang optimal. Namun, hasil yang dicapai biasanya sudah cukup bagus dari segi praktis. Tujuan utama dari metode *clustering* adalah pengelompokan sejumlah data atau obyek ke dalam *cluster* (*group*) sehingga dalam setiap *cluster* akan berisi data yang semirip mungkin. Dalam metode ini tidak diketahui sebelumnya berapa jumlah *cluster* dan bagaimana pengelompokannya (Santoso, 2007).

Dari latar belakang di atas sebagai bentuk sistem dari solusi yang diajukan maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan membangun suatu aplikasi sistem data mining yang mudah digunakan dan dapat menyajikan informasi secara cepat dan tepat yaitu **“Implementasi Data Mining Untuk Menentukan Minat**

## Calon Mahasiswa Baru Terhadap Program Studi Menggunakan Algoritma K.Means”.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan dibahas adalah :

- a. Bagaimana mengimplementasikan data mining untuk menentukan peminatan program studi terhadap calon mahasiswa baru menggunakan Algoritma K-Means dengan pengelompokan (*Clustering*) akan lebih tepat dan cepat.”
- b. Bagaimana mengaplikasikan sebuah sistem penentuan program studi terhadap calon mahasiswa baru dengan menggunakan algoritma K-means dan Clustering.
- c. Bagaimana menguji sebuah sistem penentuan program studi dengan menggunakan algoritma K-means dan Metode Clustering.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan apa yang diharapkan, maka penulis membatasi masalah pada penelitian ini dengan hal-hal sbb :

- a. Penelitian hanya membahas analisis data dan Perancangan aplikasi yang menggunakan atribut kurikulum nasional yaitu, Minat, Bakat dan Kemampuan Akademik (Dasar Bidang Keahlian, Dasar Program Keahlian dan Paket Keahlian).

- b. Penelitian ini membahas analisis penilaian terhadap calon mahasiswa baru untuk menentukan program studi pada saat mendaftar di Universitas Satya Negara Indonesia (USNI).
- c. Algoritma K-Means yang ditampilkan akan memisahkan antar Clusster.
- d. Implementasi program menggunakan Admin MySQL dan bahasa pemrogramannya menggunakan PHP

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian akan menjelaskan Tujuan dan Manfaat dari penelitian yang akan direncanakan adalah sebagai berikut:

##### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Membantu calon mahasiswa baru dalam pengambilan keputusan untuk menentukan program studi di Universitas Satya Negara Indonesia.
- b. Untuk mengimplementasikan sistem penentuan program studi menggunakan algoritma K-means dengan Clustering berdasarkan nilai minat, bakat dan kemampuan mahasiswa itu sendiri.
- c. Untuk menguji sebuah sistem penentuan program studi menggunakan algoritma K-means dengan Clustering

##### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Institusi :

Agar dapat membantu para calon mahasiswa baru dalam menentukan program studi di universitas satya negara indonesia yang sesuai dengan bakat,minat dan kemampuannya.

b. Bagi Peneliti :

Meningkatkan kemampuan dalam menganalisa dan merancang program aplikasi, serta Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa Universitas Satya Negara Indonesia, Untuk penelitian selanjutnya.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk mendapatkan gambaran secara garis besar dalam penulisan skripsi, maka dibagi menjadi 6 (enam) bab yaitu:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan latarbelakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

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

Bab ini menjelaskan teori berhubungan dengan materi Relations Research, teori dasar umum dan dasar khusus.

#### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab ini menjabarkan tentang Metode Pengumpulan Data, Analisa Data Mining, Pengembangan Sistem dan Kerangka Pemikiran.

#### **BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan uraian analisa data mining dan tahap melakukan pengembangan sistem dimulai dari perancangan sampai pengguna.

**BAB V : HASIL DAN IMPLEMENTASI**

Bab ini berisikan tentang pembahasan hasil dari penelitian dan Implementasinya.

**BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini penulis memberikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

