

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 01 Belangkejeren, yang terletak di Kabupaten Gayo Lues Provinsi Aceh, merupakan instansi pemerintah yang tujuan dasarnya adalah mengasah kemampuan siswa selama proses pendidikan. Perbedaan individual antara siswa di sekolah di antaranya meliputi perbedaan kemampuan kognitif, motivasi berprestasi, minat dan kreativitas. Dengan adanya perbedaan individu tersebut, maka fungsi pendidikan tidak hanya dalam proses belajar mengajar, tetapi juga meliputi bimbingan, pemilihan dan penempatan jurusan siswa sesuai dengan kapasitas individual yang dimiliki. Oleh karena itu, manajemen sekolah memegang peranan penting untuk dapat mengembangkan potensi diri yang dimiliki oleh siswa.

Setiap siswa memiliki kemampuan dan kualifikasi akademik yang berbeda satu sama lain, sehingga pihak sekolah bertanggung jawab untuk mengarahkan siswa dalam pemilihan jurusan yang tepat. Akan tetapi ada permasalahan yang dihadapi, pihak sekolah kesulitan dalam pengelompokan jurusan siswa yang memiliki kemampuan dan kualifikasi akademik yang berbeda, dikarenakan selama ini pemilihan jurusan di SMA N 1 Belangkejeren dilakukan berdasarkan keinginan masing-masing siswa, tanpa melihat data akademiknya.

*Data mining* merupakan metode untuk mencari informasi baru yang berguna dari sekumpulan data yang berjumlah besar dan dapat membantu dalam

mengambil keputusan. Data mining dapat digunakan untuk beberapa hal yaitu *estimation, prediction, classification*, metode *clustering* dan *association*. Dalam penelitian ini akan diterapkan metode *clustering* dengan algoritma *k-means*. Metode *Clustering* merupakan teknik mengelompokkan data dengan melakukan pemisahan data ke dalam sejumlah kelompok menurut karakteristik tertentu yang diinginkan dimana identitas kelompok dari setiap data belum diketahui. Dengan pengelompokan tersebut diharapkan dapat mengetahui kelompok data dapat di ketahui untuk kemudian diberi identitas sesuai permasalahan yang dihadapi.

Berdasarkan masalah di atas, algoritma k-means dapat digunakan oleh SMA N 1 Belangkejeren Kabupaten Gayo Lues untuk menglompokkan siswa ke jurusan IPA dan IPS sesuai dengan kemampuan mereka.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada maka di identifikasikan sebuah masalah yaitu bagaimana cara untuk membagi kelompok siswa berdasarkan kemampuan dan kualifikasi akademik yang dimilikinya untuk mendapatkan jurusan sesuai kemampuan siswa dengan menggunakan algoritma K-mean.

## **1.3. Tujuan**

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah membangun aplikasi *data mining* yang dapat mengelompokkan jurusan siswa dengan mengimplementasikan metode *clustering* menggunakan algoritma *k-mean*.

Sedangkan tujuan yang akan di capai dalam penelitian adalah Pengelompokan jurusan siswa sesuai dengan kemampuan dan kualifikasi akademik mereka masing-masing.

#### **1.4. Ruang Lingkup**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dibuat batasan masalah agar penyajian lebih terarah dan mencapai sasaran yang di tentukan. Adapun batasan masalah yang dibuat adalah sebagai berikut:

1. Proses yang akan dilakukan adalah pengelompokan siswa-siswi berdasarkan nilai yang diraih oleh masing-masing siswa di kelas I pada semester I.
2. Nilai yang digunakan adalah nilai mata pelajaran fisika, biologi, kimia, ekonomi, geografi, dan sosiologi di semester I.
3. Jumlah cluster yang di gunakan sebanyak 2 yaitu IPA dan IPS.
4. Aplikasi dibuat berbasis web.
5. Hasil yang didapatkan dari sistem adalah rekomendasi jurusan siswa.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi STMIK Akakom Yogyakarta**

- a. Sebagai bentuk pengalaman perguruan tinggi, yaitu pengabdian kepada masyarakat
- b. Membantu menyelesaikan permasalahan pada masyarakat sebagai bentuk tanggung jawab untuk turut serta dalam memanfaatkan teknologi informasi dan computer.

## **2. Bagi SMA N 1 Belangkejeren, Gayo Lues, Aceh**

Memanfaatkan teknologi informasi sebagai media pembelajaran untuk memudahkan dalam penentuan jurusan siswa.

## **3. Bagi Penulis**

- a. Memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer pada jurusan Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.
- b. Mengembangkan dan menerapkan ilmu yang didapat selama mengikuti program perkuliahan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan laporan skripsi ini penulis membagi laporan kedalam sub-sub bab dengan masing pokok permasalahan. Adapun sistematika penulisan laporan tersebut yaitu :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Ruang Lingkup, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

Pada bab ini berisi tentang dasar teori yang berkaitan dengan aplikasi yang akan dibuat. Seperti teori-teori tata cara wudhu, haid dan shalat.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem yang digunakan dalam menganalisis disertai hasil analisis penelitian, dan rancangan aplikasi yang akan dibangun.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang aplikasi yang akan dihasilkan dan implementasi sistem dari perancangan yang telah dipaparkan dalam bab sebelumnya.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang diperlukan untuk mengembangkan hasil penelitian selanjutnya.