

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan di era globalisasi merupakan sumbu utama keunggulan bersaing di setiap Negara yang bertumpu pada Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas (Pleffer,1996). Berdasarkan studi UNDP tahun 1999 hingga 2006 peningkatan bangsa Indonesia dalam Indeks Pembangunan Manusia (IPM) berada di peringkat 110 dan tahun 2006 menjadi 109 dari 177 negara di bawah Negara-negara ASEAN lainnya. Sekolah merupakan lembaga pendidikan yang strategis dalam upaya pengembangan SDM yang berkualitas. Akan tetapi pendidikan di Indonesia kualitasnya masih belum memuaskan (hasil penelitian Sayed et.al 1999). Sekolah sebagai lembaga pendidikan yang didalamnya terjadi proses yang melibatkan suatu sistem pendidikan yang didalamnya tidak lepas dari komponen siswa, guru, sarana, manajemen dll.

SMA Negeri 2 Purwakarta merupakan organisasi yang didalamnya memiliki komponen SDM yang sangat penting diantaranya adalah guru. Salah satu jenis guru yang strategis di sekolah dalam mengembangkan pribadi siswa adalah guru BK (Bimbingan Konseling). Terkait dengan peran dan tugas guru BK di SMA Negeri 2 Purwakarta dalam mengembangkan pribadi siswa masih ada tugas-tugas yang belum efektif dan efisien. Suatu indikator tugas guru BK telah tercantum dalam kompetensinya (Permen Diknas No:22/2005) yaitu mengenai pengembangan diri yang didalamnya tidak lepas langkah pemahaman data siswa.

Hasil pengamatan penulis secara tidak formal masih tampak metode pengolahan data dan analisis data siswa masih manual sehingga pelaksanaannya belum efektif dan efisien. Padahal fungsi pemahaman siswa melalui data siswa sangat bermanfaat dan penting untuk mengambil langkah-langkah penempatan, pengarahan dan pengembangan siswa secara optimal.

Oleh karena itu sekolah memerlukan suatu manajemen pengelolaan data siswa berdasarkan karakteristik siswa yang efektif dan efisien. Dimana pada masa sekarang ini perkembangan teknologi yang semakin maju dan mendorong kita untuk dapat memanfaatkan teknologi tersebut sebagai penunjang dalam memudahkan segala aktivitas. Dan untuk mempermudah seorang guru BK dalam mengelola data siswa berdasarkan karakteristik siswa untuk kebutuhan konseling di sekolah, maka dibutuhkan suatu aplikasi yang secara terkomputerisasi dapat mengelompokkan siswa berdasarkan karakteristik siswa untuk pemahaman siswa.

Dalam menangani masalah pada pengelompokkan data siswa tersebut maka dilakukan analisis *cluster*. Analisis *cluster* atau analisis kelompok merupakan teknik analisis data yang bertujuan untuk mengelompokkan individu/obyek ke dalam beberapa kelompok yang memiliki sifat berbeda antar kelompok, sehingga individu/obyek yang terletak dalam satu kelompok akan mempunyai sifat relatif homogen. Analisis *cluster* ini diterapkan pada pengelompokkan data siswa yang berdasarkan karakteristik keadaan ekonomi dan prestasi dengan memasukan parameter dari keadaan ekonomi dan prestasi akademik siswa tersebut. Menurut eksperimen yang dilakukan oleh Yudi Wibisono dan Masayu Leylia Khodra (2005) pada jurnal mengenai *Clustering*

Berita Berbahasa Indonesia, eksperimen ini menggunakan algoritma yang paling umum digunakan dalam *clustering* yaitu algoritma K-Means. Algoritma ini populer karena mudah diimplementasikan dan kompleksitas waktunya linear namun sensitif terhadap inisialisasi *cluster*.

Oleh karena itu algoritma yang diterapkan pada metode *clustering* ini, penulis menerapkan algoritma K-means, dimana algoritma K-Means adalah metode *clustering* berbasis jarak yang membagi data ke dalam sejumlah cluster dan algoritma ini hanya bekerja pada atribut numerik. Metode ini mempartisi data siswa ke dalam *cluster*/kelompok yaitu dengan mengelompokkan  $n$  buah objek ke dalam  $k$  kelas berdasarkan jaraknya dengan pusat kelas sehingga data yang memiliki karakteristik sama dikelompokkan ke dalam satu *cluster* yang sama.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan beberapa poin yang harus diselesaikan dalam penelitian ini adalah Bagaimana mengimplementasikan metode *clustering* K-Means untuk pengelompokkan siswa menjadi kelompok siswa berdasarkan karakteristik siswa, dimana pengelompokkan ini dapat dimanfaatkan untuk keperluan bimbingan konseling dalam pemahaman pribadi siswa.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang perlu dipertimbangkan untuk memfokuskan lingkungan pembahasan, adalah dalam pengelompokkan data siswa yang ini

menggunakan atribut karakteristik prestasi : nilai , dan karakteristik keadaan ekonomi siswa yaitu penghasilan orang tua, kondisi tempat tinggal, kendaraan pribadi yang dimiliki, perlengkapan belajar, biaya listrik, biaya telepon, biaya PDAM

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memahami teknik pembelajaran metode *clustering* K-means.
2. Menerapkan metode *clustering* K-Means pada pengelompokan data siswa kedalam aplikasi komputer
3. Membantu dan mempermudah pada proses pengelolaan data siswa berdasarkan karakteristik siswa untuk keperluan bimbingan konseling.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Bermanfaat untuk memecahkan permasalahan pengelolaan data siswa khususnya dalam memahami karakteristik siswa untuk kebutuhan bimbingan konseling, dengan cara mengelompokkan data siswa berdasarkan karakteristik siswa dengan menggunakan metode *clustering* K-means.
2. Memotivasi untuk melakukan penelitian berikutnya dalam mengembangkan metode *clustering* dalam pengelompokan suatu data.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan skripsi ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan masalah secara umum meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini berisi landasan teori yang digunakan sebagai sumber dan alat dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan teori data mining.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi penjelasan tentang metodologi pengembangan sistem yang digunakan dengan pendekatan terstruktur serta alat dan bahan yang digunakan dalam melakukan penelitian.

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang penjabaran hasil penelitian beserta pembahasan hasil penelitian tersebut.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian dan saran yang dapat dijadikan pertimbangan dalam penelitian selanjutnya.

