

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perubahan kebijakan di dunia pendidikan mendorong sekolah untuk terus berbenah dan melakukan sinkronisasi kebijakan tersebut. Salah contoh kebijakan yang sering berubah adalah kurikulum di SMA. Yaitu dengan berlakunya kurikulum tahun 2013. Penerapan kurikulum 2013 ini bertujuan untuk menyesuaikan program pendidikan dengan kondisi potensi siswa. Kurikulum 2013 menekankan terselenggaranya proses pembelajaran secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif serta memberi ruang yang cukup untuk pengembangan aktivitas, kreatifitas, dan kemandirian sesuai dengan potensi dasar, bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Pada kurikulum 2013 ini pihak sekolah khususnya guru BK perlu mengetahui kateakter dan bakat siswa dalam program studi tertentu.

SMA Negeri 2 Batanghari adalah Sekolah Menengah Atas yang memiliki 2 jurusan yaitu IPA dan IPS. Di Kelas X jurusan IPA ada 3 kelas sedangkan jurusan IPS ada 3 kelas. Saat ini di SMA Negeri 2 Batang Hari melakukan jurusan masih menggunakan data yang ada dalam angket minat jurusan. Di angket minat jurusan terdapat pertanyaan minat yang di inginkan siswa, dan nilai-

nilai raport SMP mereka yang terdiri dari nilai Matematika, IPA, Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Pihak SMA Negeri 2 Batang Hari akan mengumpulkan data dari angket siswa yang telah dibagi untuk menentukan penjurusan. Dari data yang diperoleh dapat disimpulkan untuk menentukan siswa ke dalam penjurusan IPA maupun IPS. Cara yang digunakan ini masih menimbulkan permasalahan, dikarenakan penentuan jurusan hanya berdasarkan minat siswa, bukan berdasarkan bakat dan kompetensi siswa tersebut. Oleh karena itu diperlukan sebuah metode yang dapat memberikan rekomendasi penentuan penjurusan siswa berdasarkan bakat dan kompetensi siswa.

Menurut Syahra [1] *Data Mining* adalah proses yang mempekerjakan satu atau lebih teknik pembelajaran komputer (*machine learning*) untuk menganalisis dan mengekstraksi pengetahuan (*knowledge*) secara otomatis. *Data mining* merupakan gabungan dari beberapa disiplin ilmu yang menyatukan teknik dari pembelajaran mesin, pengenalan pola, statistik, database, dan visualisasi untuk penanganan permasalahan pengambilan informasi dari database [2].

Menindaklanjuti permasalahan penentuan jurusan pada SMA Negeri 2 Batanghari, serta memanfaatkan perkembangan teknologi informatika yang ada, maka permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan *data mining*. Sebagai salah satu contoh, Penelitian yang dilakukan [3], yang menerapkan Algoritma K-Means untuk menentukan jurusan Siswa Baru Sekolah Menengah Kejuruan. Hasil penelitian mampu melakukan pengelompokan jurusan.

Selanjutnya penelitian [4], menggunakan Algoritma K-Means untuk penentuan jurusan siswa baru, yang menghasilkan 3 (tiga) klaster dalam pengelompokkan jurusan. Begitu pula pada penelitian [5], yang menerapkan metode *clustering* untuk menentukan jurusan pada SMAN 3 Kuala Tungkal. Pada penelitian ini juga terdapat 3 (tiga) *cluster* yaitu cluster 1 siswa-siswi direkomendasikan memilih bidang seni, desain dan media pada saat akan menempuh pendidikan di perguruan tinggi, cluster 2 siswa-siswi direkomendasikan memilih bidang kesehatan, dan cluster 3 siswa-siswi direkomendasikan memilih bidang manajemen/ekonomi. Berdasarkan penelitian tersebut terbukti metode *clustering* dapat digunakan untuk penentuan kelompok jurusan.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Metode Clustering K-Means Untuk menentukan Penjurusan Pada SMA Negeri 2 Batanghari”**.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang diatas masalah yang dapat dirumuskan adalah :

1. Bagaimana menganalisis proses penentuan jurusan pada SMAN 2 Batanghari dengan metode Algoritma *K-Means Clustering* ?
2. Bagaimana akurasi Algoritma *K-Means Clustering* dalam menentukan penjurusan di SMAN 2 Batanghari?

### **1.3 BATASAN MASALAH**

Untuk lebih memfokuskan pada permasalahan yang akan diteliti, maka penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan metode *K-means Clustering* dalam menentukan penjurusan pada SMAN 2 Batanghari.
2. Data yang digunakan adalah data siswa tahun ajaran 2020/2021.
3. Atribut yang digunakan dalam penjurusan ini adalah nilai UN SMP/Sederajat yang terdiri dari nilai Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika dan IPA.
4. Pengujian hasil analisis menggunakan *tools* SPSS.

### **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

#### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan metode Algoritma *K-Means Clustering* untuk menentukan penjurusan di SMAN 2 Batanghari.
2. Mengevaluasi nilai akurasi yang tinggi dari metode yang diterapkan.

#### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil analisis dapat digunakan untuk menentukan penjurusan yang akan diambil siswa SMAN 2 Batanghari.
2. Dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan perhitungan bobot yang sebelumnya dilakukan secara manual dalam menentukan penjurusan pada

siswa, sehingga dapat menghasilkan bobot yang sesuai dengan kemampuan pada setiap siswa.

## **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Gambaran yang mengenai hal-hal yang akan dibahas pada penelitian ini terdiri dari beberapa bab, yaitu :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan secara umum mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah dengan batasan masalah yang digunakan, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

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

Pada bab ini penulis mengutip dan menaungkan ide atau pendapat para pakar yang berhubungan dengan permasalahan yang penulis angkat. Teori – teori yang dipakai adalah mengenai definisi analisis, definisi data mining, definisi algoritma *Clustering K-Means* dan definisi *tools* yang digunakan.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas tentang kerangka kerja penelitian, metode pengumpulan data serta alat dan bahan pendukung untuk melakukan penelitian ini.

### **BAB IV : ANALISIS**

Pada bab ini menjelaskan tentang gambaran umum objek organisasi penelitian, serta menganalisis dan menentukan Penjurusan Pada SMAN 2 Batanghari dengan menggunakan metode *Clustering*.

### **BAB V : HASIL ANALISIS DAN REKOMENDASI**

Pada bab ini membahas tentang hasil dari data yang telah di *Cluster* dengan menggunakan algoritma *K-Means*, serta memberikan rekomendasi untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan penjurusan pada siswa SMAN 2 Batanghari.

### **BAB VI : PENUTUP**

Bab ini merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Syahra, “Penerapan Data Mining Dalam Pengelompokkan Data Nilai Siswa Untuk Penentuan Jurusan Siswa Pada SMA Tamora Menggunakan Algoritma K-Means Clustering,” vol. 17, no. SAINTIKOM, pp. 228–233, 2018.
- [2] A. Z. Mafakhir and A. Solichin, “Penerapan Metode Naïve Bayes Classifier Untuk Penjurusan Siswa Pada Madrasah Aliyah Al-Falah Jakarta,” *Fountain Informatics J.*, vol. 5, no. 1, p. 21, 2020, doi: 10.21111/fij.v5i1.4007.
- [3] D. B. B. N. Fauziah Nur<sup>1</sup>, Prof. M. Zarlis<sup>2</sup>, “SEKOLAHMENENGAH KEJURUAN UNTUK,” no. 9, pp. 100–105, 2017.
- [4] Sabariah, M. Istoningtyas, and Sharipuddin, “Penentuan Jurusan ke Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Clustering di SMAN 3 Kuala Tungkal,” vol. 13, no. 2, 2018.