

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah merambah kedalam semua aspek kehidupan seperti dibidang bisnis, sosial, atau pun dibidang pendidikan. Teknologi sangat berperan penting pada sektor pendidikan yang mendukung sistem pembelajaran dikurikulum 2013. (Firza & Sarjono, 2020) dimana penjurusan untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) dilaksanakan ketika akan memasuki jenjang SMA yaitu pada waktu pendaftaran awal masuk sekolah.

Penentuan jurusan bagi siswa/siswi merupakan proses memfokuskan siswa pada bidang konsentrasi tertentu, hal ini dilakukan agar setiap siswa dapat mempelajari lebih dalam tentang pelajaran yang sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan, serta mengarahkan setiap siswa agar bisa mengembangkan kemampuan diri dan minat yang dimiliki (Nengsih et al., 2021). Kesalahan dalam pemilihan jurusan yang tidak sesuai dengan yang seharusnya siswa terima, hal ini akan menyebabkan menurunnya motivasi belajar dan rendahnya prestasi karena jurusan yang dipilih ternyata tidak sesuai dengan bakat dan kemampuan yang dimiliki.

Dengan penjurusan ini diharapkan dapat memaksimalkan potensi, bakat atau talenta individu, sehingga juga akan memaksimalkan nilai akademisnya. Penentuan jurusan yang dilakukan selama ini mempunyai banyak kelemahan, antara lain berdasarkan keinginan siswa tanpa melihat latar belakang nilai

akademisnya dan tidak ada acuan yang yang jelas untuk melakukan pengelompokan data siswa. Sehingga jurusan yang dipilih terkadang menjadi masalah bagi siswa di kemudian hari.

Hal ini sejalan dengan Permendikbud 81 A tahun 2013 tentang implementasi kurikulum 2013 menjelaskan bahwa pendidikan merupakan proses yang sistematis manusia secara holistik yang memungkinkan potensi diri berkembang secara optimal. Peminatan atau penjurusan ini juga membantu memberi gambaran akan bidang yang nantinya ditekuni oleh para siswa-siswi setelah lulus sekolah nanti. Namun dalam penentuan jurusan untuk SMA sering sekali menjadi permasalahan di sekolah, antara lain sulitnya menentukan siswa mana yang masuk kriteria untuk menempati jurusan tertentu. Kriteria penentuan jurusan siswa hanya berdasarkan nilai akademik, penentuan jurusan dengan sistem yang lama ditentukan berdasarkan nilai akhir saja maksudnya bahwa penentuan hanya berdasarkan nilai rata-rata USBN (Ujian Sekolah Berstandar Nasional) tanpa menjabarkan setiap nilai dari mata pelajaran yang mewakili jurusan tersebut.

Salah satu cara untuk mempermudah penentuan penjurusan SMA adalah dengan cara mengelompokkan (clustering) data siswa yaitu, untuk clustering IPA dikelompokkan menjadi 2 kelompok antara lain diterima IPA, ditolak IPA, untuk clustering IPS dikelompokkan menjadi 2 kelompok antara lain diterima IPS dan ditolak IPS. Untuk mengelompokkan siswa ini, metode yang digunakan adalah *K-Means Clustering*.

Untuk mengelompokkan siswa ini, metode yang digunakan adalah *K-Means*

*Clustering*. Metode ini merupakan metode untuk mengelompokkan objek atau data yang mempunyai atribut dan mempunyai jumlah data yang banyak ke dalam bentuk satu atau lebih kelompok, sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan ke dalam satu cluster/kelompok yang sama.

Pada SMA YKPP PENDOPO penjurusan dibagi menjadi 2 yaitu jurusan IPA dan jurusan IPS, Dalam menentukan jurusan Guru masih menggunakan cara lama dengan mengelompokkan satu persatu hasil data nilai ujian ataupun nilai raport semester 6 yang didapatkan dengan melihat nilai mata pelajaran yang tertinggi dan mempertimbangkan minat siswa, dimana dengan menggunakan cara tersebut membutuhkan waktu yang tidak sebentar.

Berdasarkan kondisi tersebut, penulis ingin menerapkan Data mining untuk mengelompokkan jurusan tersebut menggunakan metode *K-means Clustering* pada SMA YKPP PENDOPO. Penulis akan membuat penelitian ini dalam bentuk skripsi yang berjudul “PENERAPAN DATA MINING DENGAN MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING DALAM PENGELOMPOKAN DATA NILAI PADA SMA YKPP PENDOPO UNTUK MENENTUKAN JURUSAN IPA DAN IPS”. Hal ini diharapkan dapat mempermudah dan meningkatkan kinerja guru dalam pengolahan data untuk menentukan jurusan bagi siswa/siswi yang sesuai dengan kemampuan dan minat dari siswa itu sendiri.

## **1.2 Perumusan masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “untuk membuat klasterisasi jurusan menggunakan data

mining dengan metode *K- Means clustering* serta minat dan bakat siswa/siswi SMA YKPP PENDOPO.”

### **1.3 Tujuan penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Membuat klasterisasi minat dan bakat siswa/siswi SMA YKPP PENDOPO.
- b. Mengetahui variabel yang memberikan perbedaan paling besar pada cluster yang terbentuk dan jurusan mana yang memiliki jumlah terbanyak.

### **1.4 Ruang lingkup dan Batasan masalah**

Dari perumusan masalah yang didapat diatas, maka perumusan masalah dapat dibatasi yaitu penelitian ini hanya berfokus pada penerapan data mining dengan metode *K-Means clustering* untuk membuat klasterisasi penjurusan siswa/siswi pada SMA YKPP PENDOPO.

### **1.5 Manfaat penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. Diharapkan dapat mengarahkan para siswa/siswi agar bisa mengembangkan potensi, bakat dan minat yang dimiliki sesuai dengan jurusan masing-masing.
- b. Meningkatkan kinerja para guru SMA YKPP PENDOPO dalam menentukan pengelompokan penentuan jurusan dengan hasil yang optimal dan tidak memakan waktu yang lama.

- c. Membantu para guru SMA YKPP PENDOPO dalam menentukan langkah selanjutnya dalam penerimaan siswa/siswi baru.

## **1.6 Sistematika penelitian**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Masalah, Batasan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi landasan teori tentang uraian teori yang mendukung pembahasan yaitu definisi tentang konsep dasar jurusan, algoritma k-means, penjurusan dan web.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini akan menjelaskan metodologi penelitian meliputi Kerangka Penelitian, Metode Pengumpulan, Rancangan Pengujian.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini akan menjelaskan tentang hasil atau implementasi sistem yang telah dibuat, dan menjelaskan hasil pengujian sistem dan perbandingan perhitungan menggunakan Rapidminer 5.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan Simpulan dan Saran dari laporan yang penulis buat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**