

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMAN 2 Tambun Selatan merupakan salah satu sekolah favorit di Tambun Selatan. Seperti sekolah pada umumnya, pemilihan siswa baru di SMAN 2 Tambun Selatan merupakan salah satu proses penting dalam pengelolaan administrasi sekolah. Sekolah harus memastikan bahwa proses seleksi siswa baru dilakukan dengan cermat dan adil untuk memastikan bahwa siswa yang diterima sesuai dengan kriteria dan kapasitas sekolah tersebut. Dalam upaya untuk meningkatkan efisiensi dan keobjektifan dalam proses seleksi, dapat memanfaatkan penggunaan teknik pengelompokan data.

SMAN 2 Tambun Selatan telah menerima siswa baru di tahun ajaran 2023-2024 dengan jumlah 311 siswa. Banyaknya siswa pendaftar menambah waktu pihak sekolah untuk menentukan mana siswa yang dapat di bagi di tiap kelasnya. Proses pengelompokan data siswa dikategorikan ke dalam 3 kelas yaitu kelas atas, kelas menengah dan kelas bawah. Pihak sekolah masih melakukan proses pengelompokan data calon siswa dengan cara manual hingga dapat menentukan calon siswa ke gelombang yang telah ditentukan, dan karna hasil pembagian kelas masih dirasa kurang efektif serta memakan waktu yang cukup banyak.

Dalam pemanfaatan teknik pengelompokan data, akan menggunakan Algoritma *K-Means*. Algoritma *K-Means* adalah salah satu teknik pengelompokan

data yang telah digunakan secara luas dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Algoritma ini berfokus pada pengelompokan data ke dalam kelompok-kelompok (*cluster*) yang memiliki kesamaan berdasarkan atribut-atribut tertentu. Dalam konteks penerimaan siswa baru, algoritma *K-Means* dapat digunakan untuk mengelompokkan calon siswa berdasarkan karakteristik atau atribut tertentu, seperti nilai rapor, prestasi akademik dan nonakademik, jalur zonasi wilayah, dan lain sebagainya[1].

Proses seleksi di buat sesederhana mungkin dan proses seleksi dilakukan dengan menggunakan *Data Mining* untuk mengelompokkan kelas. *Data Mining* atau Penambangan Data juga merupakan bagian dari proses *CRISP-DM*(*Cross-Industry Standard Process for Data Mining*), *CRISP-DM* sering juga disebut sebagai proses untuk mencari dan mengidentifikasi pola data baru yang berguna dan dapat dimengerti dari kumpulan data yang besar dan kompleks[2].

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum terdapatnya pengelompokan nilai calon siswa bagi sekolah.
2. Penghitungan nilai calon siswa masih tidak efisien.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas dapat di rumuskan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana meningkatkan efisiensi dalam pengelompokan nilai calon siswa baru menggunakan algoritma *k-means*?”.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mengimplementasikan algoritma *k-means* dalam pengelompokan data dari calon siswa baru.
2. Memudahkan tata usaha serta staf akademik siswa dalam peng-*inputan* calon siswa baru.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian tugas akhir ini dibatasi pembahasannya pada:

1. Metode yang dibuat hanya untuk melakukan tingkatan kelas pengelompokan data calon siswa baru SMAN 2 Tambun Selatan.
2. Data penelitian di ambil dari nilai rapor siswa baru tahun 2023-2024.
3. Metode ini hanya menggunakan algoritma *k-means* dan menggunakan metode *CRISP-DM* (*Cross-Industry Standard Process for Data Mining*).

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang di buat sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, terdapat penjelasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, menjelaskan mengenai tinjauan pustaka yang berkaitan dengan penelitian, pembahasan mengenai, algoritma *k-means*, *crisp-dm*, serta dasar teori lain yang mendukung penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini, menguraikan tentang metode yang digunakan dalam penelitian. Meliputi obyek dan waktu penelitian, kerangka penelitian serta tahapan dan metode penelitian yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, menjelaskan pembahasan mengenai transformasi data, pengolahan data dan hasil data.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini, berisi kesimpulan dan saran dari penelitian.