

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah aspek penting dalam perkembangan suatu negara. Dalam dunia pendidikan, peningkatan kualitas pembelajaran dan pemahaman siswa menjadi fokus utama. Pendidikan sebagai tameng pribadi dan bangsa terhadap dampak dari kemajuban peradaban dan kemajuan IPTEK, setiap pribadi memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam belajar dan berbeda pula dalam keunggulan masing-masing. Hal itu perlu di perhatikan agar tidak terjadi diskriminasi atau memandang sebelah mata terhadap para siswa tersebut. Salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis kemampuan belajar siswa adalah pengelompokan atau *clustering*. (Musya'Adah, 2018)

SMA Negeri 2 Jember, sebagai salah satu institusi pendidikan terkemuka, dan pada saat ini SMA Negeri 2 Jember telah menerapkan kurikulum merdeka yang merupakan kebijakan pendidikan yang bersifat homogen atau tidak ada lagi pembagian kelas seperti IPA dan IPS, dimana semua siswa mendapatkan pengetahuan yang sama dan karena hal ini guru dituntut untuk bisa lebih memahami siswa dari segi akademik. Menghadapi tantangan dalam mengelola dan menganalisis data siswa untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan layanan. Dengan jumlah siswa yang cukup banyak dan beragam, diperlukan metode yang efektif untuk mengelompokkan siswa berdasarkan nilai rapot akademis. Penerapan K-means *clustering* di SMA Negeri 2 Jember dapat memberikan wawasan yang berharga tentang karakteristik siswa, membantu dalam pembuatan program yang lebih tepat sasaran, dan memfasilitasi pendekatan pembelajaran yang lebih personal.

Menghadapi hal ini, diperlukan pendekatan inovatif dan efisien. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah algoritma K-Means *Clustering*.

Algoritma K-Means *Clustering* merupakan metode analisis data yang populer dan digunakan secara luas di berbagai bidang, termasuk pendidikan. Metode ini memungkinkan kita untuk mengelompokkan data ke dalam kelompok-kelompok yang serupa berdasarkan atribut atau variabel tertentu. Dalam konteks pendidikan, algoritma ini dapat diterapkan untuk menganalisis data hasil belajar siswa. (Handayani, 2022)

Melalui implementasi algoritma K-Means *Clustering*, SMA Negeri 2 Jember akan dapat mengumpulkan data tentang hasil nilai belajar siswa. Data ini dapat mencakup variabel seperti nilai rata-rata, mata pelajaran siswa, dan hasil ujian siswa. Analisis data ini akan

memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang kekuatan dan kelemahan siswa secara individu maupun dalam kelompok-kelompok tertentu. Dengan demikian, implementasi algoritma K-means *Clustering* di SMA Negeri 2 Jember di harapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Guru dan staf sekolah akan memiliki pemahaman yang lebih terkait hasil nilai belajar siswa dan dapat merancang strategi belajar yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis berusaha menjabarkan rumusan masalah dalam penelitian. Beberapa rumusan masalah dalam penelitian yang telah ditentukan oleh penulis antara lain:

1. Berapa jumlah kelompok yang paling optimal untuk pengclusteran siswa berdasarkan nilai rapot?
2. Berapa jumlah data pada masing-masing cluster ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka diperoleh beberapa tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui jumlah kelompok kelas X berdasarkan hasil *clustering*.
2. Mengetahui jumlah siswa pada setiap kelompok berdasarkan pengelompokan dari hasil perhitungan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Memberikan pengetahuan dan implementasi terhadap hasil nilai belajar siswa berdasarkan hasil *clustering*.
2. Memberikan gambaran kelompok siswa dalam bentuk kuantitatif berdasarkan pengelompokan dari hasil perhitungan algoritma K-means *Clustering*.
3. Membantu para guru dalam memantau nilai siswa.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini menekankan pada penerapan Algoritma K-Means *Clustering* siswa berdasarkan kemampuan belajarnya di SMAN Negeri 2 Jember, oleh karena itu penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang di ambil meliputi beberapa atribut yaitu nama, mata pelajaran dan nilai.
2. Penulis hanya mengambil data satu Angkatan kelas X SMA Negeri 2 Jember..
3. Penulis hanya berfokus pada mata pelajaran yang di tempuh siswa kelas X SMA Negeri Jember dengan kurikulum merdeka yang berjumlah 338 siswa

