

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi semakin pesat dan berpengaruh terhadap perkembangan dan kemajuan berbagai bidang, seperti halnya dalam bidang pendidikan. perkembangan teknologi informasi mendorong untuk terus berinovasi, salah satu bentuk inovasi dalam bidang pendidikan, adalah mengembangkan dan pemanfaatan aplikasi baik dalam proses pembelajaran maupun administratif sekolah. Sebagai upaya meningkatkan mutu pendidikan melalui layanan pembelajaran dilakukan pembentukan kelompok belajar siswa dalam kelas sesuai dengan kriteria-kriteria siswa. Data siswa dikelompokkan menjadi kelompok siswa kelas unggulan. Pengelompokan data siswa dapat dilakukan dengan menerapkan teknik data mining yang merupakan proses mencari informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma dalam data mining sangat bervariasi. (Hasugian & Raphita Sagala, 2022b)

Data mining merupakan teknik untuk mengungkap tautan, pattern, dan tren baru dengan memfilter kumpulan banyak data yang disimpan di penyimpanan dan menerapkan teknik pengenalan pattern seperti prosedur statistik dan matematik. K-Means adalah algoritma data mining yang dapat digunakan untuk mengelompokkan/mengklasterkan data yang sangat besar atau bertumpuk yang dapat ditangani dengan salah satu dari beberapa cara, termasuk clustering.(Saputra & Nataliani, 2021)

Sekolah Menengah Pertama adalah fase pertama dari jenjang Pendidikan menengah dimana pada fase ini siswa-siswi mulai dituntut untuk memahami pembelajaran akademik dan non-akademik yang lebih tinggi dari tingkat sebelumnya. Pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama ditempuh dalam waktu 3 tahun, yaitu dari kelas 7 sampai dengan kelas 9. Sekolah menengah pertama negeri 14 Tasikmalaya adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SMP yang berlokasi di CIPARI, Kec. Mangkubumi, kota Tasikmalaya, Jawa Barat.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap pihak sekolah di SMPN 14 Kota Tasikmalaya, nilai siswa kelas 7 pada tahun 2018/2019 memiliki nilai yang beragam. Keragaman nilai siswa mengakibatkan kesulitan dalam menentukan siswa kelas unggulan dan mengelompokkan siswa sesuai dengan nilai bakat kemampuan. Selain itu untuk menentukan evaluasi siswa masih dilakukan secara manual dengan aplikasi microsoft excel. berdasarkan evaluasi pelajaran teoritis dan praktis, serta kehadiran dan ketidakhadiran selama dikelas. Penilaian di bagi menjadi 2 kategori yaitu pengetahuan bakat, sikap.

Berdasarkan permasalahan tersebut dan dengan menerapkan teknik data mining dengan menggunakan algoritma K-Means untuk mengelompokkan siswa kedalam kelas unggulan dan siswa kelas reguler akan lebih mudah untuk di kelompokkan dan diharapkan penelitian ini memberikan kemudahan bagi guru untuk mengelola dan mengelompokkan siswa unggulan di SMPN 14 Tasikmalaya.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengelompokkan siswa unggulan dengan menggunakan *K-Means clustering* di SMPN 14 Tasikmalaya kedalam kelas unggulan dan kelas reguler?
2. Bagaimana penerapan teknik data mining berbasis *K-Means clustering* dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam penilaian siswa, yang saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan aplikasi Microsoft Excel?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian analisis data mining berbasis *K-Means clustering* dalam penentuan siswa unggulan di SMPN 14 Tasikmalaya adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan metode K-Means untuk melakukan *Cluster* siswa unggulan dan regular.
2. Mengelompokkan siswa unggulan menjadi 2 *cluster*, yaitu cluster unggulan dan *cluster* regular.

#### **I.4 Batasan masalah pada penelitian ini adalah:**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka penulis merasa perlu membatasi masalah yang ada agar penulisan ini lebih terarah. Adapun batasan masalah penulis buat sebagai berikut:

1. Data set yang dikaji dalam penelitian ini hanya menggunakan nilai raport semester 1 dan semester 2 tahun ajaran 2018/2019.
2. Penelitian ini akan fokus pada pengolahan teknik *K-Means clustering* untuk tujuan pengelompokan siswa unggulan dan evaluasi efisiensi serta akurasi dalam konteks yang diidentifikasi di SMPN 14 Tasikmalaya.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang dapat disimpulkan berdasarkan tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Diketahui kinerja clustering K-Means dalam data mining untuk memproses data nilai raport
2. Hasil penelitian ini dapat mengelompokkan siswa kelas unggulan melalui data mining.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian analisis data mining berbasis K-Means clustering dalam penentuan siswa unggulan di SMPN 14 Tasikmalaya. Penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

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

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

Pada bab ini penulis menjelaskan teori-teori yang berkaitan dengan sistem yang dipakai serta didefinisikan secara singkat dari istilah yang berhubungan dengan penelitian analisis data mining berbasis *K-Means clustering* dalam penentuan siswa unggulan di SMPN 14 Tasikmalaya

**BAB III        METODE PENELITIAN**

Pada bab ini penulis menjelaskan usulan dan langkah-langkah dalam melakukan penelitian untuk kepentingan dalam penyusunan penelitian.

**BAB IV        HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini penulis akan menjelaskan tentang analisis, hasil pengumpulan data, proses perhitungan dan klasifikasi kelas unggulan dan kelas reguler.

**BAB V        PENUTUP**

Pada bab ini penulis akan menjelaskan hasil kesimpulan dan saran dalam melakukan penelitian dengan judul penelitian analisis data mining berbasis *k-means clustering* dalam penentuan siswa unggulan di SMPN 14 Tasikmalaya.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**