

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang memiliki peran penting dalam proses pembelajaran dan pengembangan potensi peserta didik. Sekolah juga menjadi tempat untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan intelektual dan emosional anak-anak dan remaja. Kedisiplinan siswa bukan hanya tentang mematuhi aturan, tetapi juga merupakan aspek penting dalam membentuk karakter dan membantu siswa mencapai potensi penuh mereka di sekolah dan dalam kehidupan selanjutnya. Ketidak disiplin siswa dapat memiliki dampak negatif yang signifikan, baik bagi individu siswa itu sendiri maupun bagi lingkungan sekolah secara keseluruhan seperti gangguan pada proses pembelajaran, menurunkan kualitas pendidikan, mengganggu iklim sekolah dan masih banyak lagi. Pihak sekolah dapat berhasil jika berhasil mendidik siswa untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas melalui kedisiplinan. Oleh karena itu diupayakan dengan cara memberikan sanksi dan pengawasan dari pendidikan. Bentuk sanksi bisa berupa tugas tambahan, hukuman, pertemuan dengan orang tua, konseling atau pembinaan, surat pernyataan yang di serahkan ke waka kesiswaa, sanksi disiplin formal, bk dan masih banyak lagi. Siswa yang dikatakan disiplin di sekolah adalah mereka yang menunjukkan berbagai tanda perilaku yang mencerminkan ketaatan terhadap aturan, norma, dan nilai-nilai yang berlaku di lingkungan pendidikan. Siswa disiplin memiliki ciri-ciri seperti, kehadiran tidak bermasalah, mematuhi aturan, respek terhadap guru dan teman, tanggung jawab dan sebagainya [1].

Sekolah SMKN 1 Kamal memiliki masalah mengenai kedisiplinan. Masalah kedisiplinan di sekolah bisa menjadi tantangan yang cukup serius. Faktor internal seperti kurangnya motivasi, keterbatasan kemampuan mengatur diri, ketidak seimbangan emosi siswa, kurangnya kemandirian, dan kurangnya kesadaran akan konsekuensi. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi siswa yang kurang disiplin yaitu lingkungan rumah, teman sebaya, dan kondisi sosioekonomi. Memahami faktor internal dan eksternal yang terjadi pada sekolah

SMKN 1 kamal, siswa membutuhkan pendekatan yang holistik, termasuk pembinaan motivasi, pengembangan keterampilan pengaturan diri, dukungan emosional, pembelajaran kemandirian, dan peningkatan kesadaran akan konsekuensi dari tindakan tidak disiplin, serta dapat membantu sekolah dan orang tua dalam mengembangkan strategi untuk meningkatkan disiplin siswa.

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting bagi siswa, tidak hanya menentukan potensi, tetapi juga akhlak mulia yang berupa kedisiplinan. Oleh karena itu, pengelompokan diperlukan dalam pengambilan keputusan mengenai kedisiplin sekolah. Ini dilakukan agar pihak sekolah seperti waka kesiswaan dan guru BK dapat mengetahui kelompok siswa mana yang membutuhkan perhatian khusus. *K-Means Clustering* adalah metode yang paling banyak digunakan analisis pengelompokan, juga dikenal sebagai analisis pengelompokan, yaitu salah satu teknik analisis data yang paling umum digunakan dalam teknik pengolahan data. Pengelompokan K-means adalah salah satu metode yang umum digunakan dalam analisis pengelompokan untuk mengelompokkan data ke dalam kategori-kategori atau klaster berdasarkan kemiripan. Pengelompokan juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi kasus berdasarkan kelompok atribut. Metode ini bertujuan untuk membagi data ke dalam k kelompok (klaster) yang masing-masing memiliki variasi yang minimal antar-klaster dan variasi maksimal di dalam klaster [2].

Penggunaan Algoritma *K-Means Clustering* digunakan penelitian terkait yaitu penelitian mengenai perhotelan yang merupakan salah satu bisnis usaha di bidang pariwisata. Sebelumnya, penentuan tingkat kedisiplinan pegawai hanya dilakukan melalui observasi dan tafsiran manajer, sehingga penentuan tingkat kedisiplinan karyawan menjadi kurang efektif dan kurang profesional. Karena tujuan dari penentuan tingkat kedisiplinan karyawan adalah untuk meningkatkan pelayanan yang sebaik-baiknya kepada pelanggan, maka penilaian terhadap tingkat kedisiplinan karyawan penting dilakukan bagi karyawan yang kurang disiplin. Tingkat kedisiplina dibagi menjadi tiga kelas yaitu sangat baik (C1), baik (C2), dan sedang (C3). Penerapan algoritma ini pada 10 orang karyawan menghasilkan 6 titik data yang sangat baik (C1), 2 titik data yang baik (C2), dan 2 titik data yang cukup baik (C3) [3].

Penelitian lain yang berkaitan dengan penilaian kedisiplinan siswa sangat berperan penting bagi siswa, tidak hanya potensi yang dimilikinya, namun juga akhlak mulia yang diwujudkan dalam bentuk kedisiplinan. Oleh karena itu, pengelompokan sebaiknya dilakukan berdasarkan kedisiplinan siswa dengan Menerapkan *clustering* menggunakan metode K-Means. Metode ini digunakan untuk mengelompokkan dan menentukan nilai siswa. Hal ini membantu sekolah mencegah siswa menunjukkan perilaku yang tidak pantas sejak usia muda. Analisis kebutuhan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pertama yang tersedia mengenai permasalahan siswa. Atribut yang digunakan adalah kehadiran, kebersihan dan perilaku. Penilaian kedisiplinan siswa dapat dilakukan dengan menggunakan korelasi K-means. Pada penelitian ini kami menerapkan algoritma K- Means menggunakan *Microsoft Excel 2013* dan *Orange* untuk melakukan data mining. Hasil penerapan algoritma K-means *clustering* dalam bidang siswa dibagi menjadi tiga kelompok. Dari 133 siswa yang menjadi sampel, 41 siswa ditempatkan pada kelompok 1 (C1), 33 siswa ditempatkan pada kelompok 2 (C2), dan 59 siswa ditempatkan pada kelompok 3 (C3). Hasil pemeringkatan siswa dengan metode K- Means dapat dijadikan gambaran atau evaluasi terhadap masing-masing siswa yang berjumlah siswa tersebut [1].

Penelitian lainnya mengenai rumah sakit yang mempunyai beberapa pelayanan seperti pelayanan kesehatan bagi lanjut usia, pelayanan kesehatan bagi anak-anak, dan pelayanan kesehatan bagi orang dewasa. Sebelum rumah sakit memberikan semua pelayanan tersebut kepada masyarakat, seluruh pegawai rumah sakit akan dapat menilai tingkat kedisiplinan seluruh pegawai rumah sakit oleh pengelola rumah sakit Departemen perusahaan rumah sakit akan melakukan penilaian pegawai yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kedisiplinan pegawai rumah sakit. Dalam penelitian ini, kami menggunakan 3 aspek standar kedisiplinan pegawai RS Royal Prima: kedisiplinan, ketidakhadiran dan rasa syukur. Data dikumpulkan oleh penulis melalui teknik observasi dan sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi C1 sebesar 0,45%, C2 sebesar 0,35% dan C3 sebesar 0,2%. Bila menggunakan standar apresiasi yang digunakan sebagai alat ukur dalam menentukan kedisiplinan pegawai RS Royal Prima masih belum efektif, karena hanya menghasilkan tingkat nilai 0,45 % [4].

Berdasarkan penelitian terdahulu yang sudah di jelaskan peneliti memilih metode algoritma k-means cluster bertujuan untuk menghasilkan kelompok-kelompok yang memiliki Tingkat akurasi tinggi dalam pengelompokan data terkait dengan kedisiplinan. Hal ini membantu dalam mengidentifikasi tingkat kedisiplinan yang berbeda di antara kelompok-kelompok tersebut, memungkinkan penyelidikan lebih lanjut tentang faktor-faktor yang memengaruhi kedisiplinan, dan dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan strategi dan intervensi yang tepat untuk meningkatkan kedisiplinan siswa. SSE (*Sum of Squared Errors*) digunakan untuk mengevaluasi seberapa baik suatu model regresi mengestimasi atau memprediksi variabel respon. Sebagai bagian dari analisis regresi, SSE mengukur seberapa jauh titik data yang diamati sebenarnya menyimpang dari garis regresi yang dibuat oleh model. Validasi data dapat dilakukan dengan menghitung nilai SSE (*Sum of Square Error*) untuk setiap nilai cluster. Semakin besar jumlah cluster k maka semakin kecil nilai SSE [5].

Berdasarkan permasalahan yang dibahas, menggunakan teknik K- means *Clustering* untuk mengelompokkan hasil kedisiplinan siswa, dari permasalahan yang sudah dijelaskan tujuannya agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi siswa dan para guru di sekolah SMKN 1 Kamal dalam meningkatkan kedisiplinan siswa di sekolah tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam perumusan masalah terdapat 3 poin penting yang terdiri dari permasalahan, solusi dari permasalahan dan pertanyaan peneliti

1.2.1 Permasalahan

Permasalahan yang mendasari dilakukannya penelitian ini adalah ketidak disiplinnya siswa pada sekolah SMKN 1 Kamal yang berdampak negatif pada siswa lain dan lingkungan sekolah khususnya pada kelas 11 saat ini. Maka dari itu dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai kelompok berdasarkan tingkat pelanggaran yang di lakukakn siswa kepada pihak guru dan BK.

1.2.2 Metode Usulan

K-Means *clustering* adalah metode data mining data yang membantu dalam menganalisis data untuk menyelesaikan masalah

pengelompokan data dengan lebih akurat atau untuk membagi kumpulan data menjadi beberapa bagian. Tujuan pengelompokan adalah untuk menetapkan data ke dalam kelompok-kelompok sedemikian rupa sehingga hubungan antar anggota cluster yang sama menjadi lebih kuat, dan hubungan antara anggota cluster yang berbeda menjadi lebih lemah. Objek-objek dalam suatu cluster mempunyai sifat serupa namun berbeda dengan objek-objek dalam cluster lainnya. Oleh karena itu, pengelompokan membantu mengidentifikasi kelompok atau klaster yang tidak dikenal dalam data [6]. Menurut buku Profesor Sugio tahun 2019, metode kuantitatif disebut metode tradisional, Metode kuantitatif dalam konteks penelitian adalah pendekatan yang menggunakan data numerik atau kuantitatif untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi. Tujuan utamanya adalah untuk menghasilkan hasil yang dapat diukur secara objektif, yang sering kali dapat diterjemahkan menjadi angka atau statistic [7].

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka di dapatkan pertanyaan dalam penelitian sebagai berikut:

Bagaimana menerapkan data mining untuk menentukan tingkat kedisiplinan siswa menggunakan Algoritma K-Means *Clustering* ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui informasi mengenai tingkat kedisiplinan siswa dengan kelompok yang di tentukan dalam perhitungan menggunakan metode Algoritma K-Means *Clustering* dan untuk meningkatkan kualitas kedisiplinan pada siswa SMKN 1 Kamal.

1.3.2 Manfaat

1. Bagi Sekolah

Dengan Menerapkan Data Mining Dalam Menentukan Tingkat Kedisiplinan Pada Siswa SMKN 1 Kamal Menggunakan Algoritma K- Means *Clustering* sekolah dapat mengidentifikasi siswa yang berkaitan dengan kedisiplinan dan dengan mudah mengelompokan

siswa, dengan memahami karakteristik. Dengan informasi yang di peroleh dari analisis data mining, sekolah dapat mengembangkan strategi intervensi yang lebih efektif dan spesifik serta sekolah dapat mengambil tindakan preventif untuk mencegah terjadinya pelanggaran di masa depan.

2. Bagi Peneliti

Penerapan Data Mining Dalam Menentukan Tingkat Kedisiplinan Pada Siswa SMKN 1 Kamal Menggunakan Algoritma K-Means *Clustering* mampu untuk mengatasi permasalahan yang ada di sekolah tersebut mengenai kedisiplinan pada siswa yang kurang disiplin.

3. Bagi Peneliti Lain

Dalam peneliti lain yang akan meneliti masalah sejenis, diharapkan dapat menjadikan refrensi untuk peneliti selanjutnya yang dapat memperbaiki dan menyempurnakan kelemahan dalam penelitian ini.

1.4 Batasan Masalah

1. Penerapan Data Mining yang dilakukan hanya pada sekolah SMKN 1 KAMAL
2. Analisis yang di lakukan berdasarkan indikator penilaian absensi, kerapian, prilaku, tanggung jawab, sikap, dan partisipasi siswa
3. Analisis data yang di lakukan hanya untuk kelas 11 dari semua jurusan

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mencapai suatu tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memperoleh suatu penyusunan masalah yang memang berkaitan dengan menggunakan metode sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan, Batasan masalah, tujuan penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tinjauan pustaka yang merupakan teori dasar dari teori yang di pakai untuk menyelesaikan permasalahan.

BAB III : METODE DOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode, alur penelitian, data penelitian, algoritma penelitian dan perhitungan manual data yang di gunakan pada penelitian ini

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan secara keseluruhan yang telah di lakukan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran mengenai penelitian yang telah dilakukan.