

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang, ruang lingkup, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

1.1 Latar Belakang

Sekolah merupakan lembaga pendidikan yang paling strategis dalam mencapai tujuan pendidikan nasional. “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 Tentang Standar Nasional Pendidikan.

Pelaksanaan proses belajar mengajar oleh guru dapat mengukur kualitas sekolah sebagai lembaga pendidikan. Sekolah dengan latar belakang kemampuan siswa yang beragam perlu melakukan langkah-langkah strategis dalam mengelola pembelajaran agar siswa mendapatkan hasil belajar yang optimal. Menurut N. K. Roestiyah (2001) dalam kegiatan belajar-mengajar di kelas adakalanya guru membentuk kelompok-kelompok kecil [1]. Dalam pembelajaran kelompok kecil, guru memberikan bantuan atau bimbingan kepada setiap anggota kelompok secara lebih intensif. Hal ini untuk meningkatkan proses dan kemampuan belajar siswa.

Kemampuan dapat diartikan sebagai kompetensi. Kompetensi adalah kemampuan (*ability*) atau kapasitas seseorang untuk melakukan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan, dimana kemampuan ini ditentukan oleh dua faktor yaitu kemampuan intelektual dan kemampuan fisik (Stephen Robbin, 2007:38)

Kompetensi dalam Kurikulum 13 mengacu pada tujuan pendidikan yaitu berkembangnya potensi peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.

SMP Xaverius 1 Bandar Lampung merupakan salah satu lembaga pendidikan swasta yang berada di Bandar Lampung, yang ikut dalam upaya mendidik dan mencerdaskan anak bangsa. Setiap tahun sekolah menyelenggarakan penerimaan

peserta didik baru. Peserta didik yang diterima dibagi menjadi empat kelas, satu kelas adalah kelas unggulan dan tiga lainnya merupakan kelas reguler. Di kelas reguler kemampuan belajar siswa dalam memahami materi yang diberikan berbeda satu dengan yang lainnya, ada yang cepat dan ada yang lambat dalam memahami materi. Kemampuan memahami materi yang disampaikan sangat berpengaruh terhadap pencapaian standar nilai yang ditetapkan. Bagi siswa yang memiliki kemampuan belajar baik, mudah untuk mencapai standar nilai yang ditetapkan tetapi bagi siswa yang memiliki kemampuan dibawah rata-rata membutuhkan pendampingan belajar yang lebih intensif agar standar nilai terpenuhi dan juga agar siswa memiliki kesiapan mental menghadapi ujian akhir nasional. Ujian Nasional adalah sistem standar pendidikan dasar dan menengah yang dilakukan secara nasional sesuai keputusan menteri pendidikan dan berdasarkan UU nomor 20 tahun 2003.

Dalam menjalankan layanan pendidikan, SMP Xaverius 1 Bandar Lampung mendasarkannya pada salah satu misi sekolah yaitu melakukan pembinaan, pendampingan, pembelajaran dengan semangat pemberdayaan, peneguhan dan penghargaan martabat manusia. Mengacu pada misi tersebut maka untuk mengoptimalkan layanan pendidikan, sekolah memberikan pendampingan belajar berdasarkan kebutuhan siswa. Kebutuhan pendampingan belajar masing-masing siswa berbeda satu dengan yang lainnya baik dari segi Intelektual, Emosional, dan Spiritual.

Kebutuhan pendampingan belajar siswa pada kelas unggulan dan kelas reguler tentu berbeda. Pada kelas reguler agar guru dapat memberikan pendampingan belajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa, perlu mengetahui tingkat kemampuan belajar masing-masing siswa. Tingkat kemampuan belajar siswa pada umumnya dapat dilihat melalui nilai raport. Dari nilai raport dapat diketahui sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami pengajaran yang diberikan. Saat ini sekolah belum memiliki sebuah metode untuk mengelompokkan kemampuan hasil belajar siswa pada masing-masing tingkatannya. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dalam penelitian ini menggunakan *K-Means Clustering* untuk menentukan kelompok belajar siswa berdasarkan kemampuan belajar pada mata pelajaran: Bhs. Indonesia, Matematika, IPA, IPS, dan Bhs. Inggris, yang dibagi menjadi tiga

Cluster yaitu: *Cluster 1* siswa dengan kemampuan belajar kurang, *Cluster 2* siswa dengan kemampuan belajar cukup, dan *Cluster 3* siswa dengan kemampuan belajar baik. Dengan teridentifikasi dan dikelompokkannya kemampuan belajar masing-masing siswa, sekolah dapat menentukan model pendampingan belajar yang tepat untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa secara khusus pada lima mata pelajaran tersebut diatas.

Data mining merupakan disiplin ilmu yang digunakan untuk menggali suatu informasi tertentu dalam sekumpulan data guna mendukung pengambilan keputusan, *Clustering* adalah metode yang digunakan untuk membagi rangkaian data menjadi beberapa kelompok berdasarkan kesamaan-kesamaan yang telah ditentukan sebelumnya, K-Means adalah algoritma yang mengelompokkan data kedalam *Cluster-Cluster* yang memiliki kemiripan data pada satu *Cluster* dan memiliki data ketidaksamaan pada *Cluster* yang lain.

K-Means Clustering merupakan algoritma yang mempunyai ketelitian yang cukup tinggi terhadap ukuran objek, sehingga algoritma ini relatif lebih terukur dan efisien untuk pengolahan objek dalam jumlah besar[2]. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk membuat penelitian yang berjudul “**Implementasi K-Means Clustering Untuk Menentukan Kelompok Belajar Siswa Berdasarkan Kemampuan (Studi Kasus SMP Xaverius 1 Bandar Lampung)**”.

1.2 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.2.1. Identifikasi masalah

1. Sekolah ingin memberikan pendampingan belajar lebih intensif pada siswa kelas reguler dengan membentuk kelompok belajar berdasarkan kemampuan, tetapi belum mengetahui siapa dan seberapa tingkat kemampuan belajar siswa hal ini karena kemampuan belajar masing-masing siswa berbeda.
2. Sekolah belum memiliki sebuah metode untuk menentukan kelompok belajar siswa berdasarkan kemampuan

1.2.2. Batasan masalah

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai raport siswa kelas VII Reguler semester I (satu) Tahun Didik 2021/2022 mata pelajaran Bhs. Indonesia, Matematika, IPA, IPS, Bhs. Inggris.
2. Jumlah *cluster* yaitu tiga *cluster* berdasarkan kemampuan siswa pada masing-masing mata pelajaran dan pada keseluruhan lima mata pelajaran tersebut, antara lain: kurang, cukup, dan baik.
3. Menggunakan metode *K-Means Clustering* untuk menentukan kelompok belajar siswa berdasarkan kemampuan.
4. Melakukan visualisasi data menggunakan aplikasi Rapidminer Studio Version 9.9

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana menentukan kelompok belajar siswa berdasarkan kemampuan dengan menggunakan metode *K-Means Clustering* supaya sekolah dapat menentukan model pendampingan belajar yang tepat untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa kelas VII reguler?”

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Membantu Sekolah mengidentifikasi kemampuan belajar masing-masing siswa pada kelas reguler.
2. Membantu Sekolah menentukan kelompok belajar siswa berdasarkan kemampuan untuk meningkatkan kualitas proses belajar dan kemampuan hasil belajar siswa kelas reguler.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diberikan dalam penelitian ini antara lain:

1. Sekolah dapat mengetahui tingkat kemampuan belajar masing-masing siswa kelas reguler dan guru dapat memberikan pendampingan belajar yang sesuai sehingga kemampuan hasil belajar siswa pada kelas reguler lebih meningkat.

2. Sekolah dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri Siswa kelas reguler untuk: mengikuti kompetisi sains, menghadapi ujian akhir nasional, maupun untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya.

1.6 Sistematika Penelitian

Adapun dalam penelitian skripsi ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penelitian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan, batasan masalah dan manfaat penelitian serta sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang dasar-dasar teori yang dijadikan patokan dalam penelitian tugas akhir ini dan berisi penelitian-penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan saat ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tahapan penelitian yaitu Studi awal, pengumpulan data, selection, preprocessing data, data mining dengan metode *K-Means Clustering*, Interpretation atau Evaluation, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas tentang hasil dari penelitian berupa iterasi data secara berkala yang menggunakan perhitungan tehnik *Euclidean* dalam *Algoritma K-Means Clustering*.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pembahasan pada bab sebelumnya serta memberikan saran yang nantinya dapat berguna untuk membangun dan mengembangkan penelitian ini dimasa mendatang.