

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMA Muhammadiyah 8 Cerme termasuk sekolah baru yang menggunakan kurikulum merdeka. Dalam kurikulum ini, proses pembelajaran bervariasi tidak hanya di dalam kelas tetapi juga di luar kelas sehingga terorganisir, peserta didik dapat memilih pembelajaran yang diminatinya sesuai dengan minat bakat yang diambil di SMA Muhammadiyah 8 Cerme. Dalam penentuan peminatan peserta didik SMA Muhammadiyah 8 Cerme terdapat beberapa tahapan yaitu wawancara, psikotes, serta mengakumulasi penilaian harian bersama dan penilaian akhir semester.

Tahapan wawancara dilakukan langsung oleh konselor sekolah dengan peserta didik, tahapan psikotes dilakukan dengan uji minat bakat oleh tim ahli, dan tahapan terakhir yaitu akumulasi penilaian harian bersama dan penilaian akhir semester. Tahapan mengakumulasi penilaian harian bersama dan penilaian akhir semester yang masih menjadi kendala sulitnya pengakumulasian nilai tersebut dipengaruhi oleh banyaknya variabel kriteria penilaian, sehingga bisa terjadi kesalahan dalam proses penilaian akhir peminatan.

Penyelesaian masalah dalam penelitian ini salah satunya dibuatkan sistem pengelompokan peminatan peserta didik dengan menerapkan metode K-means clustering. Diharapkan dapat menentukan pengelompokan peminatan peserta didik menggunakan variabel yang mampu jadi pedoman untuk menentukan keputusan peserta didik dalam pengelompokan peminatan. Dan diharapkan bisa meningkatkan kualitas peserta didik sebab telah dikelompokkan pada peminatan yang sesuai dengan kemampuan masing-masing peserta didik.

Metode K-Means merupakan pengelompokan objek atau data yang mengandung atribut dan memiliki jumlah data yang besar ke dalam satu atau lebih kelompok berdasarkan kemiripan data, sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan dalam satu cluster/kelompok yang sama. Penelitian yang dilakukan (Firmansyah & Chotijah, 2022) dengan menggunakan metode K-means

clustering berhasil melakukan penilaian kinerja guru menggunakan data guru sebanyak 5 tahun di MI Bani Hasyim Cerme dengan metode *K-Means Clustering* dan didapatkan hasil 4 *cluster* sebagai berikut: 12 guru masuk *cluster* sangat baik, 10 guru masuk *cluster* baik, 9 guru masuk *cluster* cukup baik, dan 9 guru masuk *cluster* kurang baik.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan pada penelitian : “Bagaimana mengelompokkan peminatan peserta didik pada kelas X di SMA Muhammadiyah 8 Cerme ?”

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek yang menjadi sasaran penelitian adalah peserta didik kelas X di SMA Muhammadiyah 8 Cerme.
2. Atribut yang di gunakan yaitu: Nilai akhir semester pelajaran Biologi, Fisika, Kimia, Matematika, Ekonomi, Geografi, Sejarah, dan Sosiologi.
3. Algoritma *clustering* yang digunakan adalah *K-Means Clustering*.
4. Pengujian hasil analisis menggunakan DBI serta *tools RapidMiner*.
5. Output yang dihasilkan berupa *clustering* pengelompokan peminatan peserta didik SMA Muhammadiyah 8 Cerme.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengelompokan peminatan pada peserta didik kelas X di SMA Muhammadiyah 8 Cerme dengan metode K-means clustering berbasis sistem web.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memprediksi peserta didik SMA Muhammadiyah 8 Cerme dalam mengelompokan peminatan yang direkomendasikan berdasarkan nilai akhir semester pada kelas X.
2. Pihak SMA Muhammadiyah 8 Cerme dapat menentukan strategi untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pada pembelajaran tahun-tahun berikutnya.
3. Dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian berikutnya.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Tahap Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengambil data nilai akhir semester peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah 8 Cerme.
2. Studi Literatur
Pada tahap ini dilaksanakan dengan membaca serta memeriksa beberapa sumber tulisan (artikel, pustaka, publikasi) yang terkait dengan permasalahan yang dibahas.
3. Tahap Perancangan
Proses ini dilakukan untuk menghasilkan data awal yang akan diolah menjadi data yang lebih bermutu. Langkah ini ditempuh agar dapat meraih hasil yang lebih tepat dalam penggunaan metode *K-Means Clustering*.
4. Analisis Sistem
Tahap ini dilakukan berdasarkan hasil observasi dan pengumpulan data yang dilakukan. Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan fitur yang akan digunakan dalam sistem.
5. Implementasi
Tahap penerjemahan dari perencanaan ke dalam format aplikasi dilakukan dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.
6. Pengujian

Tahap ini dilakukan untuk melakukan uji coba terhadap program yang dibangun dan menguji sejauh mana kinerja sistem dan keakuratan metode sehingga dapat menghasilkan informasi yang diharapkan.

7. Tahap Penyusunan Laporan

Tahap ini dilakukan penyusunan laporan dari penelitian berdasarkan sistematika penulisan.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini, penulis menguraikan dalam beberapa bab yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Landasan teori berisi uraian sistematis dari teori yang ada pada literatur maupun penjabaran tinjauan pustaka yang mendasari pemecahan masalah serta langkah-langkah pengolahan data yang diperoleh dari hasil penelitian.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi uraian tentang definisi Sistem, perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, relasi antar tabel, Diagram alir sistem, rancangan masukan dan keluaran serta perhitungan analisis menggunakan metode *Clustering K-Means* terhadap data-data nilai peserta didik yang tersedia.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan tentang manfaat sistem dan implementasinya, sehingga dapat menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran pengembangan penelitian yang akan datang.