

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Prestasi akademik siswa merupakan salah satu indikator utama dalam menilai keberhasilan proses pembelajaran di sekolah, khususnya pada mata pelajaran Bahasa Inggris yang memiliki peran strategis di era globalisasi. Penguasaan Bahasa Inggris tidak hanya dibutuhkan dalam konteks pendidikan formal, tetapi juga menjadi kompetensi penting dalam menghadapi perkembangan teknologi informasi serta persaingan dunia kerja yang semakin kompetitif. Oleh karena itu, pencapaian prestasi akademik Bahasa Inggris siswa menjadi perhatian penting bagi sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran.

Pada kenyataannya, tingkat prestasi akademik Bahasa Inggris siswa di SMA Swasta Bhayangkari 2 Rantau Prapat menunjukkan variasi yang cukup signifikan. Perbedaan capaian nilai antar siswa mencerminkan adanya faktor-faktor tertentu yang memengaruhi hasil belajar, baik yang berasal dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan pendukungnya. Faktor-faktor seperti nilai Bahasa Inggris, tingkat kehadiran, keikutsertaan dalam kursus Bahasa Inggris, serta minat belajar diduga memiliki kontribusi terhadap tinggi atau rendahnya prestasi akademik siswa. Variasi tersebut menuntut adanya analisis yang mampu mengungkap pola dan hubungan antar faktor secara lebih objektif dan terukur.

Selama ini, analisis prestasi akademik di sekolah umumnya masih dilakukan secara konvensional dengan melihat nilai akhir atau rata-rata hasil belajar. Pendekatan tersebut belum sepenuhnya mampu menggambarkan pola persebaran prestasi siswa maupun mengidentifikasi faktor dominan yang memengaruhi capaian akademik secara menyeluruh. Oleh karena itu, diperlukan metode analisis yang lebih sistematis dan berbasis data untuk memperoleh informasi yang lebih akurat dalam mendukung pengambilan keputusan akademik.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, penerapan teknik data mining menjadi salah satu solusi yang efektif dalam menganalisis data akademik siswa. Dalam penelitian ini, algoritma K-Means dan Naïve Bayes digunakan sebagai metode utama untuk menganalisis faktor penentu prestasi akademik Bahasa Inggris siswa. Algoritma K-Means digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok berdasarkan kemiripan karakteristik akademik, sehingga diperoleh struktur kelompok siswa dengan tingkat prestasi rendah, sedang, dan tinggi. Selanjutnya, algoritma Naïve Bayes digunakan untuk mengklasifikasikan dan menentukan faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap prestasi akademik Bahasa Inggris pada setiap kelompok siswa berdasarkan perhitungan probabilitas.

Penerapan kombinasi algoritma K-Means dan Naïve Bayes memberikan keunggulan karena mengintegrasikan pendekatan unsupervised learning dan supervised learning dalam satu proses analisis. K-Means berperan dalam menemukan pola dan segmentasi siswa tanpa memerlukan label awal, sedangkan Naïve Bayes berfungsi untuk memberikan klasifikasi serta mengidentifikasi faktor

dominan yang memengaruhi prestasi akademik siswa. Dengan pendekatan ini, analisis tidak hanya menghasilkan pengelompokan prestasi siswa, tetapi juga memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai variabel penentu capaian akademik secara objektif dan terukur.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah telah dijelaskan, penulis membuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana algoritma K-Means diterapkan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan prestasi akademik bahasa inggris siswa Di SMA Swasta Bhayangkari 2 Rantau Prapat?
2. Faktor apa saja yang berpengaruh terhadap prestasi Bahasa Inggris pada setiap kelompok hasil K-Means berdasarkan klasifikasi algoritma Naive Bayes?
3. Bagaimana kombinasi hasil pengelompokan K-Means dan klasifikasi Naive Bayes dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi sekolah dalam meningkatkan mutu pembelajaran Bahasa Inggris?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada penerapan algoritma K-Means dan Naive Bayes untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi prestasi Bahasa Inggris siswa SMA swasta di Kabupaten Labuhanbatu.
2. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada keempat variabel utama, yaitu nilai Bahasa Inggris, tingkat kehadiran, kursus bahasa Inggris, dan minat belajar. Keempat variabel ini digunakan sebagai dasar dalam proses pengelompokan menggunakan K-Means dan klasifikasi menggunakan Naive Bayes.
3. Penelitian ini tidak bertujuan mengembangkan teori baru, tetapi menekankan pada pemanfaatan K-Means dan Naive Bayes sebagai alat untuk mengelompokkan siswa dan mengidentifikasi faktor yang paling berpengaruh terhadap prestasi Bahasa Inggris.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah diatas adapun tujuan penelitian melakukan penelitian ini adalah:

1.4.1 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang, rumusan masalah dan batasan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis penerapan algoritma K-Means dan Naive Bayes dalam mengelompokkan serta mengklasifikasikan faktor-faktor yang memengaruhi prestasi akademik Bahasa Inggris siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) swasta termasuk SMA Swasta Bhayangkari 2 Rantau Prapat agar diperoleh pemahaman yang sistematis dan terukur.

2. Untuk menentukan variabel-variabel dominan seperti nilai Bahasa Inggris, tingkat kehadiran, kursus bahasa Inggris, minat belajar sebagai faktor penentu prestasi akademik siswa berdasarkan hasil analisis algoritma.
3. Untuk menghasilkan model analisis berbasis data mining yang dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan bagi sekolah dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran Bahasa Inggris secara objektif dan berkelanjutan.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini memiliki manfaat bagi beberapa pihak berikut adalah manfaatnya:

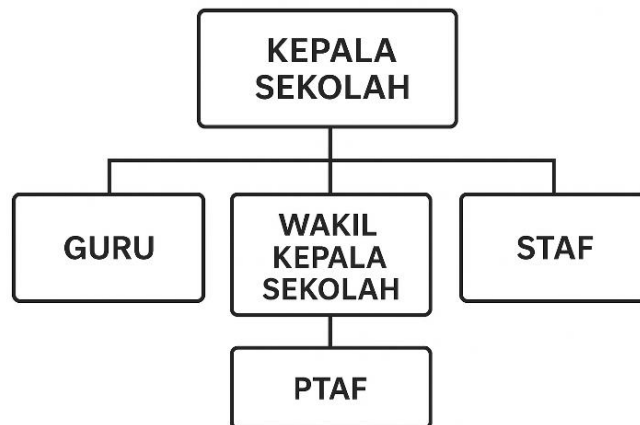
1. Memberikan kontribusi praktis bagi sekolah dalam memahami pola dan faktor penentu prestasi akademik Bahasa Inggris siswa melalui pendekatan analisis berbasis data mining yang akurat dan efisien.
2. Menjadi referensi ilmiah bagi penelitian selanjutnya yang berfokus pada penerapan algoritma K-Means dan Naive Bayes di bidang pendidikan, khususnya dalam menganalisis faktor-faktor penentu prestasi akademik.
3. Mendukung peningkatan mutu pendidikan di SMA Swasta Bhayangkari 2 Rantau Prapat melalui pemanfaatan hasil analisis data yang bersifat empiris, objektif, dan relevan dengan kondisi pembelajaran Bahasa Inggris di tingkat SMA

1.5 Tinjauan Umum Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah SMA Bhayangkari 2 Rantau Prapat beralamat di Jalan Sempurna, Kecamatan Rantau Utara, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara. Sekolah ini berada di bawah naungan Yayasan Bhayangkari dan dikenal sebagai salah satu sekolah swasta yang aktif mengembangkan potensi akademik serta karakter siswanya. Dengan jumlah siswa yang cukup besar dan latar belakang sosial ekonomi yang beragam, sekolah ini berkomitmen untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi pendidikan. Dalam pembelajaran Bahasa Inggris, SMA Bhayangkari 2 telah memulai integrasi media digital seperti video pembelajaran dan aplikasi daring. Meskipun demikian, hasil akademik Bahasa Inggris siswa masih menunjukkan variasi yang cukup lebar, yang dipengaruhi oleh motivasi belajar, kehadiran, dan dukungan keluarga. Faktor-faktor tersebut menjadi dasar penting dalam penerapan algoritma K-Means dan Naive Bayes untuk mengidentifikasi pola prestasi akademik di sekolah ini.

1.5.1 Struktur Organisasi

Struktur organisasi ini menggambarkan susunan hierarki organisasi sekolah yang menunjukkan hubungan koordinatif dan tanggung jawab antar unsur di lingkungan sekolah.



Gambar 1.1 Struktur Organisasi SMA Swasta BhaSyangkari 2 Rantau Prapat

Sumber: SMA Swasta Bhayangkari 2 Rantau Prapat

Berdasarkan Gambar 1.1 dapat kita ketahui struktur organisasi pada SMA Swasta Bhayangkari 2 Rantau Prapat dari struktur organisasi dapat dijelaskan tugas, wewenang, dan tanggung jawab anggota organisasi sebagai berikut:

1. Kepala Sekolah

Berada di posisi puncak struktur organisasi dan memiliki tanggung jawab penuh atas seluruh kegiatan sekolah, baik akademik maupun non-akademik. Kepala sekolah berperan sebagai pemimpin, pengambil keputusan, pengawas, serta penanggung jawab utama terhadap kebijakan dan arah pengembangan sekolah.

2. Wakil Kepala Sekolah

Posisi ini berada langsung di bawah kepala sekolah dan bertugas membantu dalam pengelolaan bidang-bidang tertentu. Umumnya terdiri atas wakil kepala sekolah bidang kurikulum, kesiswaan, sarana dan prasarana, serta hubungan masyarakat (humas). Setiap bidang memiliki

tanggung jawab spesifik untuk memastikan kelancaran proses pembelajaran, kedisiplinan siswa, dan pengelolaan fasilitas sekolah.

3. Guru

Guru merupakan pelaksana utama kegiatan belajar mengajar dan menjadi penghubung langsung antara siswa dengan sistem pembelajaran. Guru, termasuk guru Bahasa Inggris, berperan penting dalam meningkatkan prestasi akademik siswa melalui kegiatan pembelajaran, penilaian, serta pembimbingan akademik.

4. Staf

Bertugas membantu pelaksanaan kegiatan sekolah pada bidang akademik maupun non-akademik, termasuk mendukung guru dalam administrasi kelas, kegiatan pembelajaran, dan koordinasi antarbagian sekolah.

5. PTAF (Pegawai Tata Usaha dan Administrasi Fungsional

Bertanggung jawab terhadap pengelolaan administrasi umum sekolah seperti surat-menyurat, pengarsipan dokumen, data siswa, keuangan serta layanan administrasi bagi guru dan kepala sekolah agar kegiatan sekolah berjalan tertib dan efisien.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Laporan Proposal Skripsi dibagi kedalam lima bab, setiap bab menguraikan hal-hal sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, tinjauan objek penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

memaparkan teori-teori yang relevan, konsep prestasi akademik, faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar Bahasa Inggris, serta penjelasan algoritma *K-Means* dan *Naive Bayes*.

BAB III : METODE PENELITIAN

menjelaskan jenis penelitian, populasi dan sampel, variabel, teknik pengumpulan data, serta penerapan algoritma *K-Means* dan *Naive Bayes*.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

menyajikan hasil penerapan kedua algoritma dan pembahasan faktor-faktor yang memengaruhi prestasi akademik siswa.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

berisi hasil akhir penelitian dan rekomendasi bagi sekolah serta peneliti selanjutnya