

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong pemanfaatan data dalam berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah *data mining*, yang merupakan teknik untuk menggali pola, hubungan, maupun informasi dari sekumpulan data sehingga menghasilkan pengetahuan yang dapat dimanfaatkan sebagai dasar pengambilan keputusan [1]. Dalam bidang pendidikan, penerapan data mining berkembang melalui konsep *Educational Data Mining (EDM)*, yang memanfaatkan teknik *data mining* dan *machine learning* untuk menganalisis data pendidikan sehingga mampu mendukung evaluasi pembelajaran, meningkatkan kualitas layanan pendidikan, serta membantu proses pengambilan keputusan berbasis data [2]. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *Educational Data Mining* telah banyak diterapkan untuk menganalisis prestasi belajar, memprediksi performa akademik, mengidentifikasi peserta didik yang berisiko mengalami kesulitan belajar, serta mendukung pengelolaan institusi pendidikan berbasis data [3].

Salah satu kegiatan di lingkungan pendidikan yang memerlukan dukungan pengambilan keputusan berbasis data adalah Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB). SPMB merupakan proses penerimaan calon murid yang dilaksanakan setiap tahun oleh satuan pendidikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku [4]. Bagi sekolah swasta, pelaksanaan SPMB memiliki peran penting karena berkaitan dengan jumlah peserta didik yang diterima setiap tahun serta keberlangsungan penyelenggaraan pendidikan. Persaingan antar sekolah yang semakin tinggi mendorong setiap sekolah untuk

memahami berbagai pertimbangan yang berkaitan dengan keputusan dalam memilih sekolah. Informasi mengenai berbagai pertimbangan tersebut diperlukan sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan kualitas layanan pendidikan serta daya saing sekolah.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa minat calon murid dalam memilih sekolah berkaitan dengan berbagai pertimbangan yang berasal dari dalam diri calon murid maupun dari lingkungan sekitarnya [5]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor internal, faktor eksternal, serta minat memiliki keterkaitan dengan keputusan calon murid dalam memilih sekolah [5]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, kompetensi lulusan, serta berbagai pertimbangan lain menjadi bagian dari pertimbangan calon murid sebelum menentukan sekolah tujuan [6]. Selain itu, hasil *Systematic Literature Review* menunjukkan bahwa pemilihan sekolah tidak hanya berkaitan dengan karakteristik calon murid, tetapi juga dengan berbagai aspek yang berkaitan dengan sekolah dan lingkungan sekitarnya [7]. Oleh karena itu, identifikasi terhadap berbagai pertimbangan dalam memilih sekolah penting dilakukan untuk membantu sekolah memahami karakteristik murid serta menyusun strategi peningkatan kualitas layanan pendidikan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di MTs Mambaul Ulum, diketahui bahwa jumlah peserta didik hasil penerimaan tahun ajaran 2023, 2024, dan 2025 masing-masing berjumlah 44 murid, 84 murid, dan 72 murid, sehingga jumlah keseluruhan populasi dalam penelitian ini adalah 200 murid. Data tersebut digunakan sebagai populasi penelitian karena data penerimaan tahun ajaran 2026 belum tersedia pada saat penelitian dilaksanakan. Meskipun jumlah peserta didik mengalami perubahan pada setiap tahun ajaran, pihak sekolah belum pernah melakukan pengukuran secara

khusus mengenai pertimbangan murid dalam memilih MTs Mambaul Ulum. Informasi yang dimiliki sekolah masih terbatas pada data administrasi sehingga belum mampu menjelaskan alasan maupun pertimbangan murid ketika menentukan pilihan sekolah. Kondisi tersebut menyebabkan pihak sekolah belum memiliki informasi yang memadai mengenai karakteristik minat murid yang telah memilih MTs Mambaul Ulum sebagai bahan evaluasi maupun penyusunan strategi pada pelaksanaan SPMB berikutnya.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa keputusan calon murid maupun orang tua dalam memilih sekolah berkaitan dengan berbagai pertimbangan. Hasil *Systematic Literature Review* menunjukkan bahwa faktor-faktor yang sering menjadi pertimbangan dalam memilih sekolah meliputi kualitas pendidikan, fasilitas sekolah, lokasi sekolah, biaya pendidikan, reputasi sekolah, dan citra sekolah [7]. Penelitian lain menunjukkan bahwa lokasi sekolah dan fasilitas pendidikan menjadi pertimbangan dalam keputusan memilih sekolah karena berkaitan dengan kemudahan akses, kenyamanan, serta ketersediaan sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran [8]. Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa lokasi sekolah dan biaya pendidikan berkaitan dengan keputusan memilih sekolah [9], sedangkan kualitas pendidikan dan fasilitas sekolah juga menjadi pertimbangan calon murid dalam memilih sekolah [10]. Berdasarkan hasil telaah penelitian terdahulu tersebut, penelitian ini menggunakan lokasi sekolah, kualitas sekolah, fasilitas sekolah, dan biaya pendidikan sebagai atribut prediktor. Keempat atribut tersebut dipilih karena relevan dengan berbagai pertimbangan yang telah dilaporkan dalam penelitian terdahulu serta sesuai dengan kondisi penelitian di MTs Mambaul Ulum.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu penelitian yang mampu mengidentifikasi tingkat minat murid yang telah memilih MTs Mambaul Ulum berdasarkan berbagai pertimbangan dalam pemilihan sekolah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan instrumen penelitian berupa kuesioner untuk memperoleh data mengenai persepsi murid terhadap lokasi sekolah, kualitas sekolah, fasilitas sekolah, biaya pendidikan, serta minat dalam memilih MTs Mambaul Ulum. Data yang diperoleh selanjutnya diolah menggunakan algoritma *Naive Bayes* melalui proses klasifikasi untuk menghasilkan informasi mengenai tingkat minat murid berdasarkan atribut lokasi sekolah, kualitas sekolah, fasilitas sekolah, dan biaya pendidikan. Informasi yang dihasilkan diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam memahami karakteristik minat murid yang telah memilih MTs Mambaul Ulum serta menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun strategi pada pelaksanaan SPMB berikutnya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma *Naive Bayes*. *Naive Bayes* adalah salah satu algoritma klasifikasi berbasis probabilitas yang didasarkan pada *Teorema Bayes* serta mengasumsikan bahwa setiap atribut bersifat independen terhadap atribut lainnya dalam proses klasifikasi [1]. Algoritma ini memiliki proses perhitungan yang sederhana, mampu mengolah data kategorikal, serta banyak diterapkan dalam berbagai penelitian di bidang pendidikan [1]. Selain itu, penerapan algoritma klasifikasi dalam konsep *Educational Data Mining* juga telah dimanfaatkan untuk mendukung pengambilan keputusan, menganalisis karakteristik peserta didik, serta menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pengelolaan pendidikan [2], [3]. Dengan karakteristik tersebut, algoritma *Naive Bayes* digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat minat

murid berdasarkan atribut lokasi sekolah, kualitas sekolah, fasilitas sekolah, dan biaya pendidikan.

Hasil telaah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian mengenai pemilihan sekolah masih berfokus pada identifikasi berbagai pertimbangan dalam keputusan calon murid atau orang tua dalam memilih sekolah menggunakan pendekatan survei maupun analisis kuantitatif [5], [6], [7]. Di sisi lain, penerapan algoritma *Naive Bayes* dalam bidang pendidikan lebih banyak digunakan untuk klasifikasi prestasi belajar, prediksi kelulusan peserta didik, serta analisis performa akademik [1], [2], [3]. Berdasarkan literatur yang ditelaah dalam penelitian ini, terdapat ruang untuk menerapkan algoritma *Naive Bayes* dalam konteks analisis minat memilih sekolah pada jenjang Madrasah Tsanawiyah dengan menggunakan atribut lokasi sekolah, kualitas sekolah, fasilitas sekolah, dan biaya pendidikan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan sebagai penerapan algoritma *Naive Bayes* pada konteks MTs Mambaul Ulum untuk mengidentifikasi tingkat minat murid berdasarkan atribut-atribut tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul “Analisis Minat Calon Murid dalam Memilih MTs Mambaul Ulum pada Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) Menggunakan Algoritma *Naive Bayes*”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat minat murid yang telah memilih MTs Mambaul Ulum berdasarkan persepsi responden terhadap lokasi sekolah, kualitas sekolah, fasilitas sekolah, dan biaya pendidikan menggunakan algoritma *Naive Bayes*. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik minat murid yang telah memilih MTs Mambaul Ulum serta menjadi bahan pertimbangan bagi pihak MTs

Mambaul Ulum dalam menyusun strategi promosi, meningkatkan kualitas layanan pendidikan, dan mendukung pengambilan keputusan pada pelaksanaan Sistem Penerimaan Murid Baru di masa mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik tingkat minat murid yang telah memilih MTs Mambaul Ulum berdasarkan distribusi kategori rendah, sedang, dan tinggi pada atribut lokasi sekolah, kualitas sekolah, fasilitas sekolah, biaya pendidikan, dan minat?
2. Bagaimana penerapan algoritma *Naive Bayes* dalam mengklasifikasikan tingkat minat murid pada Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) di MTs Mambaul Ulum berdasarkan atribut lokasi sekolah, kualitas sekolah, fasilitas sekolah, dan biaya pendidikan?
3. Bagaimana kinerja algoritma *Naive Bayes* dalam mengklasifikasikan tingkat minat murid berdasarkan nilai *accuracy*, *precision*, dan *recall*?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak melebar dan tetap terarah, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di MTs Mambaul Ulum dengan objek penelitian adalah tingkat minat murid yang telah memilih MTs Mambaul Ulum pada Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB).

2. Data penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada murid yang telah memilih MTs Mambaul Ulum sebagai responden penelitian.
3. Atribut prediktor yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lokasi sekolah, kualitas sekolah, fasilitas sekolah, dan biaya pendidikan, sedangkan minat digunakan sebagai label atau kelas target dalam proses klasifikasi.
4. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma *Naive Bayes* sebagai salah satu metode klasifikasi dalam *data mining*.
5. Proses pengolahan data, pemodelan, dan evaluasi dilakukan menggunakan perangkat lunak *RapidMiner*.
6. Evaluasi terhadap model klasifikasi dilakukan menggunakan *Confusion Matrix* dengan metrik penilaian berupa *accuracy*, *precision*, dan *recall*.
7. Penelitian ini difokuskan pada analisis data dan pembuatan model klasifikasi untuk mengidentifikasi tingkat minat murid yang telah memilih MTs Mambaul Ulum, tanpa melakukan pengembangan atau pembangunan sistem aplikasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik tingkat minat murid yang telah memilih MTs Mambaul Ulum berdasarkan distribusi kategori rendah, sedang, dan tinggi pada atribut lokasi sekolah, kualitas sekolah, fasilitas sekolah, biaya pendidikan, dan minat.
2. Menerapkan algoritma *Naive Bayes* untuk mengklasifikasikan tingkat minat murid pada Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) di MTs Mambaul Ulum

berdasarkan atribut lokasi sekolah, kualitas sekolah, fasilitas sekolah, dan biaya pendidikan.

3. Mengetahui kinerja algoritma *Naive Bayes* dalam mengklasifikasikan tingkat minat murid berdasarkan nilai *accuracy*, *precision*, dan *recall*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang *data mining* dan *Educational Data Mining* melalui penerapan algoritma *Naive Bayes* untuk mengklasifikasikan tingkat minat murid dalam memilih sekolah. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian mengenai penerapan algoritma klasifikasi pada bidang pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi MTs Mambaul Ulum

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik tingkat minat murid yang telah memilih MTs Mambaul Ulum berdasarkan atribut lokasi sekolah, kualitas sekolah, fasilitas sekolah, dan biaya pendidikan. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun strategi promosi, meningkatkan kualitas layanan pendidikan, serta mendukung

pengambilan keputusan pada pelaksanaan Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB).

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan sumber informasi bagi peneliti selanjutnya yang tertarik mengkaji penerapan algoritma *Naive Bayes* maupun metode klasifikasi lainnya dalam bidang pendidikan, khususnya yang berkaitan dengan analisis tingkat minat murid dalam memilih sekolah.