

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu upaya dengan berbagai cara agar peserta didik mampu mengembangkan dirinya secara aktif yang meliputi olah nalar, kecerdasan dalam ilmu pengetahuan, mengasah mental, memiliki kekuatan spiritual, pengendalian diri, serta mempunyai keterampilan lainnya [1]. Pendidikan bertujuan untuk mengenali potensi siswa untuk meraih prestasi sehingga dapat menggapai masa depan yang terjamin. Pendidikan adalah bimbingan yang diberikan orang dewasa kepada anak untuk mencapai kedewasaan dalam perkembangannya. Bukti tindakan konkretnya adalah orientasi dasar pembentukan dunia pendidikan itu mengarah kepada pembentukan karakter anak agar bisa cakap dalam bersaing [2]. Salah satu penanda bagus kualitas Pendidikan adalah tingginya prestasi yang dicapai oleh murid sekolah. Prestasi menjadikan satu tolak ukur dalam memahami mata pelajaran yang dipelajari.

Sekolah Dasar Negeri Sriamur 02 Bekasi merupakan salah satu sekolah yang terdapat pada Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi. Sekolah ini tiap tahun mengadakan seleksi beasiswa berprestasi. Dalam era digital saat ini, pemanfaatan teknologi, khususnya komputer, sangat penting dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. SD Negeri Sriamur 02 Bekasi menghadapi tantangan dalam memprediksi prestasi siswa karena proses penilaian masih dilakukan secara manual, yang memerlukan waktu lama dan tidak efisien, terutama dengan jumlah siswa yang banyak [3]. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang dapat membantu

proses pengambilan keputusan secara otomatis dan akurat. Salah satu solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah penerapan algoritma C4.5, yang mampu mengklasifikasikan dan memprediksi prestasi siswa berdasarkan beberapa atribut seperti nilai rapor, prestasi non-akademik, dan penghasilan orang tua. Penelitian ini menunjukkan bahwa atribut nilai rapor merupakan faktor utama dalam memprediksi prestasi siswa, disusul oleh prestasi non-akademik [4]. Teknologi data mining, khususnya dengan algoritma C4.5, menawarkan solusi untuk menganalisis data siswa dan membangun model prediksi berdasarkan data historis. Dengan pendekatan ini, diharapkan proses identifikasi siswa yang memerlukan perhatian khusus dapat dilakukan lebih akurat dan efisien [5].

Pendataan beasiswa pada sekolah Sekolah Dasar Negeri Sriamur 02 Bekasi masih dilakukan secara manual. Sistem yang berjalan saat ini sering terdapat banyak kesalahan karena prosedur pemilihan tidak sesuai dengan aturan yang diterapkan. Prestasi akan diprioritaskan ke pihak pertama yaitu kategori siswa tidak mampu, siswa ini adalah pelajar yang memiliki orang tua dengan gaji tidak tetap atau tergolong kategori berpenghasilan rendah. Kemudian prioritas ke dua yaitu siswa dengan nilai-nilai rapor yang baik. Siswa ini juga harus mempunyai keaktifan di kelas ketika jam belajar mengajar. Kategori ketiga adalah siswa dengan prestasi di luar sekolah atau non-akademik, siswa ini merupakan siswa yang memiliki sertifikat perlombaan di kabupaten atau tingkat daerah. Banyak dari siswa tersebut tidak terdata dalam sistem pemilihan beasiswa yang sedang dijalankan pada sekolah ini.

Berdasarkan latar belakang yang saya jabarkan di atas, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat mendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi untuk mendapatkan beasiswa dari sekolah. Maka dari itu penulis memutuskan untuk membuat topik penelitian “Klasifikasi Prestasi Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Algoritma C4.5”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan persoalan uraian tersebut, masalah yang akan diatasi adalah:

1. Pendataan penerimaan prestasi masih dilakukan secara manual oleh pihak sekolah. Sehingga terjadi ketidakefektifan dalam pemilihan prestasi siswa untuk menjadi siswa berprestasi di sekolah.
2. Siswa prioritas penerima prestasi tidak akurat karena pendataan dari pihak sekolah masih kurang merata. Data prestasi siswa yang tidak lengkap menyebabkan akurasi prioritas tidak tercapai.
3. Tidak adanya sistem pendukung keputusan yang dapat membuat klasifikasi dari prioritas penerima prestasi yang efektif.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah yang dapat diangkat pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara membuat sebuah aplikasi yang dapat membantu pihak sekolah untuk mendata prestasi siswa secara otomatis?
2. Bagaimana cara mengkategorikan prestasi siswa sehingga dapat membuat penilaian yang efektif dalam proses penentuan penerima siswa berprestasi?

3. Bagaimana cara menerapkan algoritma C4.5 untuk membuat klasifikasi siswa mana yang layak untuk menjadi penerima siswa berprestasi secara efektif?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, maka batasan masalahnya adalah:

1. Aplikasi memiliki kecepatan pengelolaan data siswa yang terbatas. Semakin banyak data yang akan dikelola maka semakin lambat kinerja perhitungan dari aplikasi.
2. Penentuan prioritas beasiswa akan didasarkan tiga faktor utama, yaitu prestasi akademik, non-akademik, dan penghasilan orang tua.
3. Data tersebut diambil dari siswa kelas 4 dan kelas 5 pada tahun ajaran 2024-2025 (Semester 2) dari bulan Januari – Juni.

1.5 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dari penelitian ini:

1. Mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat membantu pihak sekolah untuk mengambil keputusan terhadap siswa yang akan mendapatkan prestasi sesuai prioritas.
2. Meningkatkan transparansi dalam mendata prestasi dan kemampuan siswa baik secara akademik dan non-akademik.
3. Menerapkan algoritma C4.5 untuk mengelompokkan siswa yang memiliki prioritas prestasi pendidikan sehingga mendapatkan keputusan yang efektif dalam pemilihan prestasi siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat dari penelitian ini:

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Kontribusi ilmu komputer terhadap dunia pendidikan

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasi konsep-konsep yang telah diajarkan dalam ilmu komputer dan menerapkannya ke bidang yang lain yaitu dunia pendidikan.

2. Penerapan algoritma dalam pengolahan data

Penelitian ini akan menerapkan sebuah algoritma yaitu algoritma C4.5 yang akan mengelola data siswa. Dari pengolahan data ini kemudian akan dihasilkan sebuah prediksi berdasarkan data tersebut yang nantinya menjadi hasil akhir dari penelitian ini.

3. Pembuktian pembuatan keputusan dengan *Decission Tree*

Pengambilan keputusan pada aplikasi akan dipetakan ke dalam *decision tree* atau pohon keputusan yang nantinya akan mempermudah untuk mengklasifikasikan siswa mana yang layak mendapatkan beasiswa dari data yang sudah dikelola.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Manfaat yang didapat untuk Sekolah

Aplikasi dapat digunakan sebagai solusi untuk membantu pihak sekolah mempermudah dalam mengambil keputusan dalam proses seleksi

penerimaan siswa berprestasi berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan oleh sekolah secara cepat.

2. Manfaat aplikasi untuk siswa

Memberikan peluang yang efektif kepada setiap siswa yang memenuhi kriteria untuk mendapatkan beasiswa pendidikan sekolah agar dapat dimanfaatkan secara akurat kepada pihak yang lebih membutuhkan bantuan dari pihak sekolah.

3. Manfaat penelitian bagi penulis

Menambah wawasan dan pengalaman dalam mengembangkan suatu sistem untuk mengambil sebuah keputusan menggunakan algoritma C.45 dalam dunia pendidikan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berisikan tentang susunan penulisan dan uraian yang dibuat secara teratur sehingga dapat memberikan gambaran menyeluruh terhadap karya tulis ini. Adapun sistematika penulisan pada laporan ini terbagi menjadi:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori yang berkaitan dengan pokok pembahasan dalam penelitian yang akan dilaksanakan.

Bab ini mencakup analisis untuk prioritas penerima beasiswa Pendidikan yang paling efektif.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang tempat dan waktu penelitian, desain penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang implementasi dan uji coba pada penelitian. Mulai dari pengambilan data, penerapan aplikasi, dan pengelompokan data dengan aplikasi yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan pembahasan topik tugas akhir dan penulisan saran untuk pengembangan topik tugas akhir di masa mendatang.