

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 mengenai sistem pendidikan Nasional pasal 3. Bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Berdasarkan tujuan pendidikan tersebut maka kualitas dan manajemen pembelajaran di sekolah atau lembaga pendidikan perlu ditingkatkan. Salah satu indikatornya terdapat dari prestasi belajar siswa.[16] Prestasi merupakan suatu hasil dari usaha yang sudah dilakukan seseorang salah satunya adalah siswa. Hasil prestasi yang baik dapat menjadi acuan bagi siswa untuk terus semangat dalam mempertahankan atau meningkatkan prestasi tersebut supaya menjadi lebih baik. Sedangkan Algoritma *Naïve Bayes* merupakan sebuah metode untuk memprediksi peluang dimasa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya. Melihat perkembangan teknologi dan sistem informasi saat ini yang sangat pesat, kecepatan pengolahan data, penyampaian informasi, bahkan sesuatu yang dapat memprediksi masa depan memiliki peran penting bagi setiap perusahaan atau sebuah lembaga terutama lembaga-lembaga pendidikan yang mempunyai tingkat rutinitas yang tinggi dan memiliki data yang harus diolah. Sistem lama yang dilakukan secara manual dan belum tertata dengan baik mulai beralih ke sistem komputerisasi yang

dirasa akan lebih efektif, dan akurat dalam pengumpulan, penyimpanan, serta penyampaian informasi yang dibutuhkan.

Sekolah Dasar Negeri Dilem merupakan lembaga pendidikan Sekolah Dasar Negeri yang beralamat di Desa Dilem, Kecamatan Kemiri, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Dengan jumlah peserta didik 176 orang. Fasilitas-fasilitas yang dimiliki seperti ruang kelas, ruang laboratorium, ruang perpustakaan, dan beberapa tempat lainnya sudah cukup memadai. Namun, dalam hal pengolahan data serta penentuan prestasi siswa masih bersifat konvensional yaitu menggunakan cara manual dengan bantuan aplikasi software *Microsoft Excel* yang dirasa masih kurang efektif dan akurat. Para guru di Sekolah Dasar tersebut terkadang juga masih merasa kesulitan untuk mengetahui prestasi siswa yang naik turun sehingga mempersulit untuk menemukan siswa mana yang harus membutuhkan bimbingan lebih.

Berdasarkan beberapa hal tersebut diatas, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mempermudah pengolahan data serta penentuan prestasi siswa supaya terkomputerisasi dengan baik yang menjadikan penyimpanan serta penyampaian informasi menjadi lebih efektif, dan efisien. Selain itu para guru lebih mudah dalam menentukan prestasi dan metode pembelajaran yang akan digunakan selanjutnya kepada siswa, serta siswa atau orang tua / wali siswa juga dapat dengan mudah melihat data-data prestasi masing-masing.

Oleh karena itu, penulis akan membuat penelitian yang berjudul Penerapan Algoritma *Naïve Bayes* untuk Memprediksi Tingkat Prestasi Siswa Sekolah Dasar. Kriteria yang diambil untuk menyelesaikan masalah ini adalah berdasarkan nilai materi pokok yaitu spiritual, sosial, pengetahuan, dan keterampilan siswa dengan

menggunakan perhitungan probabilitas. Sistem ini akan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah yang dapat diambil yaitu "Bagaimana menerapkan dan mencari tingkat akurasi Algoritma Naive Bayes untuk memprediksi tingkat prestasi siswa Sekolah Dasar agar sistem yang dimiliki menjadi lebih efektif dan akurat ?"

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penerapan Algoritma Naive Bayes untuk memprediksi tingkat prestasi siswa Sekolah Dasar adalah sebagai berikut :

1. Sistem prediksi prestasi berbasis *website*, bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan database MySQL.
2. Metode yang digunakan adalah Algoritma Naive Bayes
3. Data diambil dari siswa kelas IV SD Negeri Dilem
4. Sistem dapat memprediksi tingkat prestasi siswa

### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Algoritma Naive Bayes dapat digunakan sebagai metode untuk memprediksi tingkat prestasi siswa di SD Negeri Dilem.
2. Menghasilkan tingkat akurasi model Algoritma Naive Bayes yang digunakan untuk memprediksi tingkat prestasi siswa
3. Menghasilkan sebuah sistem yang dapat mempermudah dalam penyimpanan data dan informasi prestasi siswa.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat bagi penulis dari pembuatan sistem prediksi ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui bagaimana cara memprediksi tingkat prestasi menggunakan Algoritma Naïve Bayes.
2. Dapat membuat sistem pengolahan data dan informasi serta prediksi prestasi siswa yang lebih efektif dan akurat.
3. Dapat menambah pengalaman tentang pembuatan *website* sistem prediksi.

## 1.6 Metode Penelitian

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

#### 1. Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan terhadap objek yang dituju untuk mencari informasi-informasi yang dibutuhkan.

#### 2. Studi Literatur

Peneliti mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan judul dari buku tentang Algoritma Naïve Bayes, tentang Bahasa Pemrograman yang akan digunakan yaitu PHP, MySQL, serta mempelajari jurnal-jurnal atau penelitian sebelumnya tentang sistem prediksi tingkat prestasi.

### 1.6.2 Tahapan-Tahapan Penelitian

#### 1. Analisis

Pada tahapan ini yaitu dengan mengidentifikasi masalah yang diambil, menganalisis kebutuhan fungsional untuk mengetahui proses apa saja yang dimiliki sistem dan kebutuhan non fungsional untuk mengetahui perangkat-

perangkat apa saja yang dibutuhkan sistem, serta menganalisis tentang penerapan metode Algoritma Naïve Bayes untuk memprediksi tingkat prestasi.

## 2. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini mulai dirancang pemodelan sistem berdasarkan analisis yang sudah dilakukan. Tahap perancangan ini menggambarkan bagaimana proses berjalannya suatu sistem tersebut untuk menyelesaikan suatu permasalahannya. Perancangan sistem ini akan dibuat menggunakan *Flowchart*, dan rancangan *User Interface*. *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan proses berjalannya sistem dan/atau proses perhitungan metode, sedangkan rancangan *User Interface* digunakan untuk merancang tampilan antar muka sistem.

## 3. Perancangan Basis Data

Pada tahapan ini akan dirancang sebuah basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yaitu menghubungkan antara satu entitas dengan entitas yang lain melalui relasi.

## 4. Implementasi

Pada tahapan ini perancangan yang sudah dibuat sebelumnya akan diimplementasikan ke dalam bentuk yang sesungguhnya yaitu membuat program. Sistem prediksi ini akan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP lalu menerapkan Algoritma Naïve Bayes untuk proses perhitungannya dan untuk perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang akan diimplementasikan ke dalam *database MySQL*.

## 5. Pengujian

Tahap terakhir yaitu tahap pengujian yang dilakukan dengan cara melakukan uji coba fungsionalitas menggunakan *Black box testing* dan pengujian Algoritma Naïve Bayes menggunakan *K-fold cross validation* dan *Confusion matrix*.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini digunakan untuk mempermudah penulis dalam melakukan penyusunan laporan. Adapun sistematika penyusunannya sebagai berikut :

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang penjelasan dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II           LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi tentang beberapa landasan yang dijadikan sebagai acuan atau referensi dalam proses penyusunan laporan. Berisi tentang dasar-dasar teori dan informasi – informasi yang akan digunakan untuk penyusunan laporan.

#### **BAB III        METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai metodologi yang digunakan untuk melakukan penelitian, seperti perhitungan metode algoritma, perancangan database, dan perancangan sistem atau *user interface*.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai tahap-tahap dalam mengimplementasikan atau menerapkan rancangan sistem dari *user interface*, program maupun perhitungan metode yang digunakan, serta pengujian sistem yang telah dibangun agar dapat diketahui apakah sistem tersebut sudah berjalan sesuai dengan rancangan atau tidak.

**BAB V PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan dari rumusan masalah dan pembahasan bab-bab sebelumnya serta saran agar dapat membangun sistem yang lebih baik lagi untuk kedepannya.

