

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sekolah adalah lembaga untuk para siswa pengajaran/murid di bawah pengawasan guru. Sedangkan Sekolah Dasar (SD) sendiri merupakan jenjang paling dasar pada pendidikan formal di Indonesia. SD ditempuh dalam waktu 6 (enam) tahun, mulai dari kelas 1 (satu) sampai dengan kelas 6 (enam). Saat ini murid kelas 6 (enam) diwajibkan untuk mengikuti Ujian Nasional yang mempengaruhi kelulusan siswa. Lulusan SD dapat melanjutkannya ke tahap selanjutnya yaitu Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP).

SDN Bokong 2 yang tepatnya berada di Kecamatan Takari merupakan salah satu instansi pendidikan yang berperan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan. SDN Bokong 2 ini juga telah berhasil menghasilkan lulusan-lulusan yang cukup berpotensi dalam bidang pendidikan. Sekolah ini banyak diminati warga sekitar karena biaya sekolah yang bisa dibilang gratis (tanpa pembayaran pada saat mendaftar masuk). SDN Bokong 2 juga merupakan tempat yang setiap tahunnya ketika diadakan ujian nasional maupun ujian sekolah, sekolah ini menjadi tempat dilaksanakannya ujian bersama dengan berbagai sekolah.

Kelulusan adalah suatu apresiasi yang di dapat seorang siswa atas hasil belajarnya selama bersekolah. Kelulusan biasanya di peroleh saat seseorang telah menyelesaikan studinya. Hasil Kelulusan dijadikan sebagai bukti untuk melanjutkan pendidikannya ke tingkat yang lebih tinggi. Tujuan dari kelulusan itu sendiri adalah memajukan kualitas sekolah. Hal ini biasa di lakukan dengan cara meningkatkan kualitas nilai kelulusan siswa. Hal ini akan membantu pihak sekolah membangun model klasifikasi dan menentukan model klasifikasi mana yang terbaik.

Jumlah siswa yang lulus tidak sebanding dengan jumlah siswa yang masuk. Untuk itu perlu adanya klasifikasi yang dapat digunakan untuk memprediksi kelulusan siswa. Prediksi kelulusan siswa ini memerlukan informasi yang dapat

digunakan untuk mengetahui apakah seorang mahasiswa dapat lulus tepat waktu atau tidak. Apabila kelulusan mahasiswa dapat diketahui sejak dini maka pihak sekolah dapat menerapkan suatu kebijakan untuk meminimalisir jumlah siswa yang tidak lulus tepat waktu sesuai dengan masa studinya.

Klasifikasi adalah proses pengelompokan atau pengumpulan entitas yang sama, serta memisahkan entitas yang tidak sama. Dimana bobot penilaian yang diketahui adalah

Kelas C → Nilai kurang dari 0 - 60

Kelas B → Nilai kisaran antara 60 – 80

Kelas A → Nilai antara 80 – 100

Jika dalam perhitungannya terdapat siswa yang nilainya kurang dari 60, dimana siswa tersebut tidak memenuhi standar kelulusan maka guru dan sekolah perlu untuk melakukan strategi untuk mencegah siswa tersebut akan mendapatkan nilai yang sama pada saat ujian akhir sekolah. Strategi yang harus dilakukan oleh sekolah dan guru yaitu menambah jam belajar (les) dan mengadakan ulangan atau uji coba soal-soal *try out* agar dapat melatih pemahan soal siswa-siswi serta mendapatkan gambaran untuk ujian akhir sekolah.

Prediksi kelulusan ini menggunakan metode data mining dalam pencarian informasi dari data berskala besar. Data mining bertujuan untuk mendapatkan informasi yang berguna dari sekumpulan dokumen dan dapat membantu pihak-pihak tertentu yang membutuhkan informasi tersebut.

Dalam penentuan nilai kelulusan siswa, perlu dilakukan prediksi dengan menggunakan algoritma klasifikasi dalam data mining untuk menentukan metode klasifikasi yang memberikan akurasi terbaik pada kelulusan siswa SDN Bokong 2. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan perbandingan klasifikasi diantaranya dengan menggunakan metode klasifikasi *naïve bayes*, *decision tree*, K-NN, *neural network*, dan SVM. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tersebut maka dibuatlah **“DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI NILAI KELULUSAN SISWA”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah ini adalah untuk menentukan metode klasifikasi terbaik dalam memprediksi kelulusan siswa pada SDN Bokong 2.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Data yang digunakan adalah : Nilai rata-rata raport (kelas 1 hingga kelas 5), Nilai rata-rata Ujian Akhir Sekolah (UAS), serta informasi-informasi lain terkait dengan kelulusan seorang siswa, dimana hal tersebut berdasarkan pada kelas prediksi : dapat memberikan gambaran yang lebih terarah dan fokus. Adapun batasan masalah yang diambil yaitu :

Kelas C ➔ Nilai kurang dari 60

Kelas B ➔ Nilai kisaran antara 60 – 80

Kelas A ➔ Nilai antara 80 – 100

2. Data yang digunakan diantaranya :

Bahasa Indonesia (Bindo)

Matematika (Mtk)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menentukan metode dengan *performance* terbaik dalam menentukan prediksi kelulusan siswa pada SDN Bokong 2.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat antara lain :

1. Dapat memberikan informasi prediksi kelulusan siswa yang lulus tepat waktu maupun yang tidak gtepat waktu

2. Dapat membantun mengevaluasi kelulusan siswa pada sistem kerja yang berjalan di sekolah.

## 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Analisis

Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan menganalisa kebutuhan user, analisa perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan dalam pengembangan model serta kebutuhan lain.

- a. Analisis kebutuhan model

Analisis kebutuhan model dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh Orange, agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem.

- b. Analisis Peran Model

Peran dari model yang dibuat dapat menganalisis data dan sebagai mesin data mining untuk integrasi kedalam Orange.

2. Desain model

Setelah melakukan analisis dan pengumpulan data, maka pada tahap desain dilakukan meliputi *read data*, *Clasifier*, *Prediction*, *Select Columns*, *Test And Score*, dan *Confusion Matrix*.

- a. *Read Data*

Salah satu cara import file adalah menggunakan operator “*file*”. Orange mendukung banyak format seperti Ms.Exel, CSV, SPSS, Ms.Access dan lainnya.

- b. *Clasifier*

Classifier merupakan algoritma yang mengimplementasikan klasifikasi terutama dalam implementasi konkret, dimana model clasifiernya meliputi algoritma naïve bayes, *decision tree*, *neural network*, K-NN, dan SVM.

c. *Prediction*

*Widget prediction* menunjukkan probabilitas dan keputusan akhir dari model prediksi. *Output* dari *prediction* adalah dataset lain dimana prediksi ditambahkan sebagai atribut meta baru.

d. *Test And Score*

*Widget test and score* akan menguji algoritma *learning*. *Widget* ini melakukan dua hal, diantaranya ia akan menunjukkan label dengan kinerja *clasiffier* yang berbeda seperti akurasi dan *output* hasil evaluasi yang dapat digunakan untuk menganalisis kinerja pengklasifikasian .

e. *Confusion Matrix*

Confusion matrix adalah tabel dengan 4 kombinasi berbeda dari nilai prediksi dan nilai actual.

3. Rancang Bangun Model

Pada tahap ini dilakukan proses pembangunan desain *interface* model klasifikasi, serta pembuatan koneksi ke model Orange yang disediakan.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan menggunakan tools.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian tugas akhir ini mudah dipahami, maka disajikan dalam sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I            PENDAHULUAN

Pada bagian pendahuluan dijelaskan tentang latar belakang penulisan tugas akhir ini, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi, serta sistematika penulisan.

BAB II           LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan model yang akan dibangun.

### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN MODEL

Bab ini berisi tahap-tahap analisis dan perancangan model serta perangkat pendukung.

### BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini berisi hasil dari pembahasan implementasi Orange keseluruhan yang meliputi hasil dan pembahasan perbandingan dengan metode lain.

### BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini menjelaskan tentang metode pengujian yang digunakan dan analisis hasil pengujian perbandingan dengan metode lain yang telah dibuat.

### BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang telah dibahas.