

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dari waktu ke waktu dirasakan semakin meningkat pesat, terlebih lagi perkembangan di bidang teknologi komputer yang mendorong penggunaan dan pemanfaatan perkembangan teknologi tersebut secara luas di berbagai bidang dan aspek kehidupan sehingga memudahkan masyarakat pada umumnya dan individu pada khususnya dalam menunjang kegiatan mereka sehari-hari [1].

Ilmu pengetahuan merupakan salah satu contoh dari pemanfaatan dan penggunaan perkembangan teknologi komputer, yang terdiri dari berbagai cabang ilmu. Salah satunya adalah di dalam cabang ilmu psikologi, yang pada dasarnya bertujuan untuk dapat memahami sesama manusia [2]. Setiap manusia memiliki karakteristik kepribadian yang berbeda-beda. Kepribadian yang dimaksud adalah seperangkat karakteristik dan kecenderungan yang stabil, yang menentukan keumuman dan perbedaan tingkah laku psikologi (berfikir, merasa dan gerakan) dari seseorang dalam waktu yang panjang dan tidak dapat dipahami secara sederhana sebagai hasil dari tekanan sosial saat itu [3].

Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki usia yang merupakan masa peralihan dari usia anak-anak ke usia remaja. Yang dimasuki pada usia 10 hingga 12 tahun dan berakhir pada usia 18 tahun hingga 22 tahun. Perilaku yang disebabkan oleh masa peralihan ini menimbulkan keadaan siswa yang masih labil dalam mengendalikan emosi. Hal-hal baru yang belum pernah ditemui

sebelumnya menjadikan rasa keingintahuannya bertambah sehingga muncul perilaku-perilaku yang mulai memperlihatkan karakteristik kepribadiannya. Terkadang segala macam permasalahan timbul akibat perilaku kepribadian siswa yang mulai berubah akibat pergaulan di sekitarnya. Sehingga dalam lingkungan sekolah hal tersebut perlu ditangani oleh guru BK (Bimbingan Konseling) [4] [5].

Bimbingan konseling perlu dilakukan, namun sebelumnya harus memahami terlebih dahulu sikap dan kepribadian yang melekat pada siswa, karena hal tersebut akan mempengaruhi bagaimana cara untuk berkomunikasi dan memberikan solusi dalam menangani siswa-siswa yang bermasalah sesuai dengan kepribadian yang berbeda satu sama lain [4]. Diharapkan dari kegiatan tersebut dapat membantu siswa dalam berkembang dengan baik, karena jika salah dalam berkomunikasi dan menangani setiap karakter kepribadian siswa maka yang terjadi justru membuat siswa tersebut semakin memiliki kepribadian yang buruk.

Karakteristik kepribadian dalam ilmu Psikologi pun banyak dikemukakan oleh beberapa tokoh dengan teori-teorinya, salah satunya Teori *Hippocrates-Galenus* yang menyatakan bahwa karakter kepribadian manusia dibedakan menjadi 4 golongan, yaitu : *Sanguin*, *Koleris*, *Melankolis*, dan *Plegmatis* [6] [7] [8].

*Naïve Bayes* dan *Decision Tree C4.5* merupakan Algoritma pengklasifikasian statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi. Pemilihan penggunaan algoritma *Naïve Bayes* dan *Decision Tree C4.5* pada penelitian ini didasarkan pada beberapa alasan yaitu, selain kedua algoritma tersebut sama-sama mudah diimplementasikan dan sama-sama dapat memberikan hasil yang baik

dalam kasus klasifikasi, kedua algoritma tersebut juga mempunyai beberapa keunggulan masing-masing. *Decision Tree C4.5* merupakan algoritma klasifikasi pohon keputusan yang efisien dalam menangani atribut bertipe diskret dan numerik (Han et al., 2012). Algoritma *Naive Bayes*, (Han et al., 2012) menjelaskan bahwa algoritma ini hanya membutuhkan satu kali scan data training.

Teknik klasifikasi *Naive Bayes* merupakan teknik klasifikasi dengan kemampuannya melakukan prinsip peluang statistika dalam melakukan pengkombinasian pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan baru. Prinsip ini kemudian digunakan untuk memecahkan masalah klasifikasi (Tan dkk. 2006). Penggunaan *Naive Bayes* didasari untuk mengetahui nilai probabilitas dari data hasil klasifikasi yang dihasilkan. Menurut Rish (2006) *Naive Bayesian Classifier* merupakan salah satu algoritma klasifikasi yang sederhana namun memiliki kemampuan dan akurasi tinggi. Sedangkan untuk Algoritma *Decision Tree C4.5* melakukan proses pembentukan model klasifikasi dengan membangun sebuah struktur model yang menyerupai bentuk pohon. Dimana *root* (akar) merupakan representasi awal mulai percabangan, *branch* (cabang) sebagai percabangan pemilihan dan *leaf* (daun) sebagai ujung atau hasil yang diprediksi. Menurut Quinlan (1993) Algoritma *Decision Tree C4.5* dalam melakukan klasifikasi memiliki beberapa kelebihan. Kelebihan ini antara lain, dapat mengolah data numerik (*kontinyu*) dan data diskrit, dapat menangani nilai atribut yang hilang dan menghasilkan aturan – aturan yang mudah diterjemahkan.

Beberapa penelitian telah banyak yang menggunakan Algoritma *Naive Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5* dalam bidang kesehatan, ilmu perekonomian, dan pengembangan ilmu pendidikan [9]. Dari beberapa objek penelitian yang sudah dilakukan dengan Algoritma *Naive Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5* di berbagai bidang tersebut, dapat dijadikan literature pada skripsi ini yang menggunakan klasifikasi dengan membandingkan Algoritma *Naive Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5*. Perbandingan Algoritma klasifikasi dilakukan untuk menentukan jenis Algoritma klasifikasi yang paling baik digunakan diantara kedua Algoritma yang dibandingkan sesuai dengan permasalahan yang diteliti. Berdasarkan permasalahan tersebut dibuatlah penelitian yang berjudul, “Perbandingan Algoritma *Naive Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5* Untuk Klasifikasi Kepribadian Siswa SMP PIRI Ngaglik Berdasarkan Tipologi Hippocrates – Galenus”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dengan melihat latar belakang yang dikemukakan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil akurasi implementasi Algoritma *Naive Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5* ?
2. Bagaimana menentukan tipe kepribadian manusia tingkat SMP berdasarkan tipologi *Hippocrates-Galenus* dengan sebuah sistem atau aplikasi menggunakan Algoritma *Naive Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5* ?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar masalah yang akan dibahas tidak meluas, maka batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini hanya difokuskan pada :

1. Ruang lingkup penelitian ini adalah berada di Sekolah Menengah Pertama (SMP) PIRI Ngaglik.
2. Data yang digunakan adalah kuesioner tes tipologi kepribadian yang diadopsi dari buku *Personality Plus* karangan *Florence Littauer*, yang diberikan kepada siswa-siswi SMP PIRI Ngaglik kelas 7 dan kelas 8.
3. Atribut yang digunakan pada skripsi ini terdiri dari 7 atribut, yaitu jenis kelamin, usia, asal sekolah, jawaban tes A, jawaban tes B, jawaban tes C, dan jawaban tes D.
4. Algoritma pada skripsi ini adalah *Naïve Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5*.
5. Hasil dari klasifikasi ini adalah *Sanguin* (popular), *Kholeris* (Kuat), *Melankolis* (Sempurna), *Plegmatis* (Damai).
6. Pada skripsi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP.

### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti memiliki beberapa tujuan yaitu :

1. Untuk mengetahui bagaimana akurasi implementasi Algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5* pada aplikasi klasifikasi kepribadian siswa, sehingga nantinya didapatkan sebuah kesimpulan yaitu Algoritma manakah yang mempunyai akurasi lebih besar diantara kedua

Algoritma sesuai dengan permasalahan yang dikemukakan pada latar belakang.

2. Untuk mengetahui tipe kepribadian Siswa SMP PIRI Ngaglik dengan menggunakan aplikasi berbasis web berdasarkan Algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5*.
3. Untuk mengetahui cara berkomunikasi dan cara memberikan solusi dalam menangani siswa yang bermasalah sesuai dengan kepribadiannya masing-masing.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari adanya penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu :

1. Dengan melakukan pengujian dapat membuktikan manakah Algoritma klasifikasi yang paling baik digunakan diantara kedua Algoritma yang dibandingkan sesuai dengan permasalahan penelitian yang dipaparkan pada latar belakang.
2. Sistem klasifikasi karakteristik kepribadian siswa ini dapat membantu Guru BK dalam mengetahui sejak awal tentang karakter kepribadian siswanya, sehingga nantinya jika siswa tersebut memiliki masalah Guru BK sudah paham apa yang yang harus dilakukan untuk menangani siswa yang bermasalah tersebut sesuai dengan karakter kepribadiannya.

## 1.6 Metode Penelitian

Peneliti menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada siswa-siswi SMP PIRI Ngaglik. kuesioner yang digunakan diadopsi dari buku *Personality Plus* karangan *Florence Littauer*.

### 1.6.2 Studi Literatur

Studi Literatur ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara mengumpulkan dan mempelajari literature melalui buku, karya ilmiah, dan sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

### 1.6.3 Tahap Preprocessing Data

Tahap ini merupakan proses yang dilakukan untuk membuat data mentah yang akan diolah menjadi data yang berkualitas. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan hasil analisis yang lebih akurat dalam pemakaian Algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5*.

#### 1.6.4 Metode Analisis

Merupakan tahapan menganalisis sistem yang akan dibangun. Adapun analisis yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari kebutuhan sistem atau system requirement, kebutuhan non fungsional (operasional, keamanan dan kinerja), kebutuhan fungsional dan kebutuhan pengguna.
2. Analisis kelayakan sistem yang terdiri dari studi kelayakan (kelayakan teknis, kelayakan operasional).
3. Analisis data yang terdiri dari perhitungan manual algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5*.

#### 1.6.5 Metode Perancangan

Untuk merancang sebuah sistem dibutuhkan model dari perancangan sistem, sehingga gambaran dari sistem yang akan dibangun menjadi jelas.

#### 1.6.6 Implementasi

Implementasi ini merupakan proses penerjemahan dari tahap perancangan ke dalam bentuk aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database menggunakan MySQL.

### 1.6.7 Metode Pengujian

Di dalam pengujian ini akan dilakukan perhitungan akurasi dari model klasifikasi yang dihasilkan. Pada tahap ini menggunakan metode *Confusion Matrix*. *Confusion Matrix* adalah suatu metode yang digunakan untuk melakukan perhitungan akurasi pada konsep *data mining*. Evaluasi dengan *Confusion Matrix* menghasilkan nilai *accuracy*, *error rate*, *precision* dan *recall*.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I Pendahuluan**

Pendahuluan, membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi dan sistematika penulisan laporan skripsi. Uraian di bab pendahuluan ini memberikan gambaran kepada pembaca mengenai maksud dan tujuan dalam penelitian klasifikasi kepribadian siswa SMP PIRI Ngaglik berdasarkan Tipologi *Hippocrates – Galenus* dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5*.

#### **BAB II Landasan Teori**

Landasan teori, berisi tinjauan pustaka, dasar-dasar teori yang digunakan dalam penyusunan laporan skripsi ini. Adapun yang dibahas pada bab ini adalah teori yang berkaitan dengan kepribadian manusia, teori yang berkaitan dengan sejarah Tipologi *Hippocrates – Galenus*, teori yang

berkaitan dengan klasifikasi data mining, algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5*. Teori yang dijabarkan akan menjadi acuan dalam melakukan perancangan sistem yang dibahas di bab III.

### **BAB III Metode Penelitian**

Metode Penelitian, pada bab ini terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, analisis masalah, serta membahas tentang metodologi penelitian dan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian.

### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Hasil dan Pembahasan, bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam mengembangkan aplikasi, memaparkan dari hasil-hasil penelitian hingga pengujian sistem dan evaluasi dilakukan terhadap aplikasi.

### **BAB V Penutup**

Penutup, berisi kesimpulan dan saran yang diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembangan pembuatan aplikasi untuk klasifikasi kepribadian siswa SMP PIRI Ngaglik berdasarkan Tipologi *Hippocrates – Galenux* dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan *Decision Tree C4.5*.