

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perguruan tinggi merupakan penyelenggara pendidikan akademik bagi mahasiswa. Lima lembaga perguruan tinggi diantaranya adalah universitas, institut, sekolah tinggi, akademi dan politeknik. Perguruan tinggi di Yogyakarta yang berada di Lembaga sekolah tinggi salah satunya adalah STMIK Akakom Yogyakarta. STMIK Akakom Yogyakarta mempunyai 2 program studi sarjana yaitu Teknik Informatika dan Sistem Informasi dan 3 program studi diploma yaitu Komputerisasi Akuntansi, Teknik Komputer, dan Manajemen Informatika.

Kurikulum program studi sarjana disusun dalam 8 semester atau dengan kata lain mahasiswa secara normal dapat lulus dalam waktu 4 tahun. Tetapi ternyata terdapat beberapa mahasiswa yang lulus tidak tepat waktu, sehingga terjadi ketidaksesuaian jumlah mahasiswa masuk dengan jumlah mahasiswa lulus setiap tahun. Permasalahan tersebut dapat dianalisis dari data yang tersimpan di basis data akademik perguruan tinggi. Data tersebut apabila dieksplorasi dengan tepat dapat diketahui pola – pola yang ada dalam data untuk membantu menjelaskan data tersebut dan membuat prakiraan dari data itu. Serangkaian proses mendapatkan pengetahuan atau pola dan membuat prakiraan dari kumpulan data disebut *data mining* (Witten & Frank, 2005).

Penelitian ini Prodi dapat melakukan prediksi kelulusan mahasiswa dengan teknik *data mining* yang menggunakan metode *Naïve Bayes*. *Naïve Byes* adalah

teknik prediksi berbasis probabilistik sederhana yang berdasar pada penerapan *Teorema Bayes* (atau aturan Bayes) dengan asumsi *independensi* (ketidaktergantungan) yang kuat (Han & Kamber, 2012). Penelitian ini memilih algoritma *Naïve Bayes* karena data – data yang akan diolah dalam penelitian ini adalah data bertipe kategorikal dan metode *Naïve Bayes* ini cocok digunakan untuk mengolah data-data dalam bentuk data kategorikal dan juga berdasarkan kesimpulan penelitian (Hananto, V. R. 2017) algoritma *Naïve Bayes* mempunyai akurasi tertinggi dan *error rate* terkecil dengan tingkat akurasi 57,3% dibandingkan dengan 4 metode lainnya seperti *Multilayer Perceptron*, *SMO*, *J48*, dan *REPTree*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka permasalahan yang akan diteliti yaitu bagaimana mengimplementasikan *data mining* menggunakan metode *Naïve Bayes* untuk memprediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu pada program studi sarjana yang berada di STMIK Akakom Yogyakarta.

## 1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup berisi uraian yang menjelaskan kompleksitas atau lingkup obyek yang diteliti. Ruang lingkup digunakan agar pembahasan lebih terarah dan sesuai. Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data kelulusan mahasiswa prodi Sistem Informasi pada tahun ajaran 2016/2017 sampai dengan 2017/2018.

2. Klasifikasi masa studi mahasiswa menggunakan kriteria jurusan asal sekolah, indeks prestasi semester 1, indeks prestasi kumulatif sampai semester 4, total sks yang ditempuh sampai semester 4, jumlah nilai D (dalam sks) dan jumlah nilai E (dalam sks),
3. Sistem ini bisa digunakan untuk memprediksi mahasiswa disemester berapapun artinya sistem ini tidak membatasi mahasiswa pada semester 4 yang dapat menggunakan sistem, hanya saja data yang digunakan pada penelitian ini adalah data mahasiswa di semester 4.
4. Sistem ini mengabaikan mahasiswa cuti artinya mahasiswa cuti tetap terhitung
5. Sistem ini tidak memfasilitasi perkiraan masa studi bagi mahasiswa alih jalur.
6. Kelas target yang digunakan adalah Status Lulus dengan 2 klasifikasi yaitu tepat (maksimal 8 semester), dan lambat ( lebih dari 8 semester).

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem yang mampu mengimplementasikan teknik *data mining* untuk memprediksi penentuan kelulusan mahasiswa tepat waktu dengan metode *Naïve Bayes* pada program studi sarjana STMIK Akakom Yogyakarta.

## **1.5 Manfaat penelitian**

### a) Bagi Mahasiswa

- Membantu mahasiswa dalam memprediksi lama masa studi dan dapat digunakan sebagai acuan strategi meraih kelulusan

### a) Bagi Prodi

- Membantu Prodi untuk membuat kebijakan agar mahasiswa dapat lulus tepat waktu
- Membantu memprediksi lama masa studi setiap mahasiswa

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memahami lebih jelas Skripsi yang dibuat, maka materi – materi yang tertera pada Skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

### 1. Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### 2. Tinjauan pustaka dan dasar teori

Bab ini berisi teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literatur yang berhubungan dengan penelitian.

### 3. Metode penelitian

Bab ini menyajikan langkah eksperimen yang dilakukan dalam penelitian yang meliputi bahan/data yang sesuai dengan fungsinya

berdasarkan kebutuhan analitis dan teknis, kedua peralatan yang terdiri dari *hardware* dan *software* yang dibutuhkan dalam penelitian, ketiga prosedur dan pengumpulan data yang berisi mengenai variabel, prosedur, organisasi, dan lokasi yang akan digunakan serta data yang akan dikumpulkan, dan yang terakhir atau yang keempat adalah analisis dan perancangan sistem yang menguraikan analisis sistem serta rancangan sistem yang meliputi rancangan proses, rancangan prosedural, rancangan data, dan rancangan *user interface*.

#### 4. Implementasi dan pembahasan

Bab ini berisi implementasi dan uji coba sistem dan pembahasan. Implementasi dan uji coba sistem menguraikan implementasi sistem yang dianggap penting atau inti dari penelitian yang sesuai dengan rancangan. Sedangkan pembahasan berisi hasil pengujian yang dikaitkan dengan penelitian lain atau tinjauan pustaka ataupun dengan dasar teori yang ada.

#### 5. Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa yang telah diuraikan pada bab – bab sebelumnya.