

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia pendidikan sangat pesat, terbukti dengan meningkatnya jumlah pendaftaran calon mahasiswa di beberapa perguruan tinggi terkemuka. Dengan perkembangan yang jumlahnya begitu tinggi hampir dapat dipastikan setiap perguruan tinggi tidak dapat memanejemen dengan baik mutu kualitas mahasiswa yang dapat lulus tepat waktu dan berkualitas.

STMIK AMIKOM Yogyakarta merupakan salah satu perguruan tinggi yang sukses menarik banyak mahasiswa disetiap periodenya. Namun ada beberapa hal yang tidak seimbang antara masuk dan keluarnya mahasiswa yang telah menyelesaikan studinya. Mahasiswa yang masuk dalam jumlah besar, tetapi mahasiswa yang lulus tepat waktu sesuai dengan ketentuan jauh sangat kecil dibandingkan masuknya. Sehingga terjadi penumpukan mahasiswa dalam jumlah tinggi disetiap periode kelulusan.

Oleh karena itu untuk meningkatkan kualitas pada perguruan tinggi STMIK AMIKOM Yogyakarta, maka haruslah ada filter pada mahasiswa yang mendaftar untuk masuk. *Data mining* merupakan salah satu metode yang tepat untuk membentuk pola-pola yang mungkin memberikan indikasi yang bermanfaat pada data mahasiswa yang dalam jumlah besar. Pada *data mining* ini akan digunakan algoritma C4.5 dalam membentuk pola-pola yang terjadi.

Pada proses akhir dari *data mining* ini dapat dilihat mahasiswa yang akan lulus tepat waktu dengan pola yang sudah terbentuk.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas dapat dirumuskan sebuah permasalahan yang dijadikan sebagai acuan yaitu proses Algoritma C4.5 menentukan mahasiswa yang akan lulus tepat waktu sesuai dengan ketentuan jenjang pendidikan yang diambil.

## **1.3 Batasan Masalah**

Implementasi *data mining* ini memiliki cakupan yang luas, oleh karena itu pembatasan pembahasan permasalahan dapat dirumuskan menjadi :

1. Pembuatan proses program pada algoritmanya yang menjadi penentu hasil keputusan menggunakan variabel statis yaitu : nem, jurusan sma, jurusan kuliah, konsentrasi, ekonomi, keputusan.
2. Dalam pembuatan program *data mining* ini menggunakan perangkat lunak Netbeans 6.9 dan Mysql.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berapa tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui penerapan *data mining* menggunakan algoritma C4.5 pada program aplikasi pembentukan pola keputusan lulus tepat waktu.
2. Menentukan mahasiswa-mahasiswa yang akan lulus tepat waktu.

3. Penerapan teknologi perhitungan algoritma yang canggih untuk menentukan keputusan dalam jumlah data yang banyak.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari tugas akhir ini yaitu:

1. Dapat sebagai acuan bagi mahasiswa tentang cara kerja dari proses Algoritma C4.5 beserta implementasinya di lapangan.
2. Bagi STMIK AMIKOM Yogyakarta akan membantu dalam melihat mahasiswa yang akan lulus tepat waktu berdasarkan jenjang pendidikan yang telah diambil.
3. STMIK AMIKOM Yogyakarta dapat membuat sebuah rencana yang lebih baik dalam memfilter mahasiswa yang akan masuk setelah melihat hasil pola yang telah terbentuk.
4. Program ini akan meningkatkan efektifitas waktu yang banyak terbuang untuk melihat mahasiswa-mahasiswa mana saja yang akan lulus tepat waktu.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Langkah-langkah dalam melakukan penelitian ini antara lain yaitu :

### **1.6.1 Pengumpulan Data**

## 1. Sumber Data.

Sumber data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah dengan mengumpulkan data:

### (1) Primer

Yaitu sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli atau tempat dimana mengadakan penelitian. Data yang diperoleh adalah mengambil data mahasiswa dari periode tertentu dan wawancara dengan orang-orang yang berkepentingan dalam pembuatan sistem ini.

### (2) Sekunder

Yaitu sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara. Data sekunder umumnya berupa data yang diperoleh berupa arsip, berkas-berkas, brosur, buku panduan, serta data-data internet.

## 2. Metode pengumpulan data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini antara lain:

### (1) Metode Observasi

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan data mengenai obyek yang akan diteliti dengan cara mengamati langsung ke tempat obyek penelitian.

### (2) Metode Wawancara

Cara mendapatkan data dengan mengadakan wawancara langsung dengan pihak-pihak yang terkait dengan obyek penelitian.

### (3) Metode Studi Pustaka

Metode ini menekankan pada telaah buku, dalam hal ini pustaka dengan pokok masalah yang diambil digunakan sebagai cara untuk menempatkan data yang diperlukan dalam menelaah dan menganalisa kenyataan yang ada pada obyek.

### (4) Dokumentasi

Mengambil data-data tabel keputusan yang berhubungan dengan penelitian untuk dijadikan bahan dokumentasi pada skripsi ini.

#### **1.6.2 Menganalisis Sistem**

Dalam hal ini menentukan perancangan masukan, proses dan keluaran serta antarmuka yang dilakukan sesuai dengan sumber yang ada kaitannya dengan data-data yang diperlukan yaitu dengan pihak STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.

#### **1.6.3 Perancangan Sistem**

Tahapan ini mendefinisikan kebutuhan yang ada serta menggambarkan bagaimana sistem dibentuk. Untuk membangun Aplikasi Data mining STMIK AMIKOM YOGYAKARTA digunakan Diagram *Use Case* dan Diagram *Activity* sebagai metode perancangannya.

#### **1.6.4 Implementasi Sistem**

Implementasi merupakan tahap penerapan semua prosedur yang telah disusun dalam langkah perancangan sistem. Dalam Tahap ini terdapat beberapa batasan implementasi seperti program hanya dapat memasukkan data berekstensi *csv for excel*.

#### **1.6.5 Mengevaluasi Sistem**

Evaluasi merupakan langkah setelah sistem ini diimplementasikan untuk mengetahui kesalahan yang mungkin terjadi sampai dipastikan sistem berjalan dengan baik. Sistem dievaluasi dengan beberapa platform sistem operasi, seperti: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Linux, MacOS.

#### **1.7 Sistematika Penulisan Skripsi**

Penulisan skripsi ini tersusun dalam lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

##### **1 BAB I : Pendahuluan**

Bab Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

##### **2 BAB II : Landasan Teori**

Dalam bab ini membahas tentang dasar teori yang berhubungan dengan obyek penelitian untuk tugas akhir ini. Teori tersebut terdiri dari konsep dari pembangunan aplikasi menggunakan *data mining* algoritma C4.5, Java SE dan *database* MySQL.

### 3 BAB III : Analisis dan Perancangan

Bab ini menguraikan tentang gambaran obyek penelitian dan analisis semua permasalahan yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian. Pada bab ini juga dilaporkan secara detail rancangan terhadap penelitian yang dilakukan, baik perancangan secara umum dari sistem yang dibangun maupun perancangan yang lebih spesifik.

### 4 BAB IV : Pembahasan

Pada bab ini, dipaparkan hasil-hasil dari tahapan penelitian, dari tahap analisis, desain, hasil testing dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistik. Selain itu juga berisi penguraian dari hasil implementasi yang dibuat, diantaranya proses kerja sistem dan pengujian sistem serta analisis kesalahan.

### 5 BAB V : Penutup

Berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan dan saran dikemukakan kembali masalah penelitian dan penyelesaian masalah. Tidak akan disimpulkan jika pembuktian tidak terdapat dalam hasil penelitian. Dalam pembuatan kesimpulan, hal-hal yang diperkuat :

- (1). Didasarkan pada analisis yang obyektif
- (2). Diperkuat dengan bukti-bukti yang telah ditemukan

Saran merupakan manifestasi dari penulis untuk dilaksanakan sesuatu yang belum ditempuh dan layak untuk dilaksanakan. Dikemukakan beberapa saran untuk dilaksanakan lebih lanjut guna pengembangan penelitian tugas akhir ini.

