# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Program Sarjana (S1) jurusan Teknik Komputer Universitas Komputer Indonesia adalah program pendidikan akademik setelah pendidikan menengah, yang memiliki beban studi sekurang-kurangnya 144 (seratus empat puluh empat) sks (satuan kredit semester) yang dijadwalkan untuk 8 (delapan) semester dan dapat ditempuh dalam waktu kurang dari 8 (delapan) semester dan paling lama 14 (empat belas) semester. Berdasarkan data kelulusan jurusan Teknik Komputer Program Sarjana (S1) angkatan 2007 hanya 1 orang yang lulus dalam 8 semester. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak mahasiswa Program Sarjana (S1) reguler di Jurusan Teknik Komputer yang menempuh lama studi lebih dari 8 semester dari yang dijadwalkan 8 semester.

Jika masa studi mahasiswa dapat diketahui lebih dini, maka pihak jurusan Teknik Komputer dapat melakukan tindakan-tindakan yang diperlukan supaya mahasiswa dapat lulus tepat 8 semester.

Salah satu cara untuk melakukan analisis kemungkinan mahasiswa lulus lebih dari 8 semester adalah dengan melakukan klasifikasi dari kumpulan data mahasiswa yang telah lulus. Salah satu metodenya adalah dengan membuat pohon keputusan atau *decision tree*.

## 1.2 Tujuan

Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma pembentukan pohon keputusan C4.5 dalam sebuah aplikasi untuk memprediksi masa studi mahasiswa.

## 1.3 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini terdapat beberapa batasan masalah agar hasil dari tugas akhir ini sesuai dengan tujuan. Adapaun beberapa batasan masalah pada tugas akhir ini, yaitu:

Batasan masalah dimaksud agar pembahasan dapat dilakukan secara terarah dan tercapai sesuai dengan yang diharapkan, maka perlu ditetapkan batasan-batasan permasalahan yang akan dibahas, yaitu :

1. Aplikasi yang digunakan adalah *Delphi 7.*
2. Pengolahan basis data menggunakan *Interbase dan Microsoft Acces.*
3. Prediksi masa studi mahasiswa berdasarkan data nilai akademik. Data-data nilai akademik yang digunakan ada 6 matakuliah yaitu Algoritma Pemrograman 1, Fisika Dasar 1, Fisika Dasar 2, Kalkulus 1, Kalkulus 2 dan (PSK) Pengantar Sistem Komputer atau PPDE.
4. Sistem yang dibuat hanya bisa digunakan untuk jenjang S-1.
5. Data yang diproses dari angkatan 2000-2007.
6. Aplikasi ini hanya memproses Klasifikasi satu mahasiswa atau seluruh mahasiswa jurusan Teknik Komputer.
7. Data training adalah data lengkap tanpa *missing value.*

## 1.4 Metode Penelitian

Metodologi penulisan tugas akhir ini menggunakan teknik deskripsi atau paparan, dimana materi yang dipaparkan menyangkut masalah-masalah yang terdapat dalam batasan masalah.

Adapun metode yang dilakukan dalam pengumpulan data, yaitu :

1. Studi Literarur

   Studi literatur dilakukan dengan melakukan pembelajaran berbagai macam buku dan jurnal yang mendukung tugas akhir ini.
2. Analisis

   Melakukan analisis algoritma *C4.5* dalam penentuan masa studi mahasiswa

3. Perancangan Perangkat Lunak

   Melakukan perancangan terhadap perangkap lunak yang akan dikembangkan berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis.

4. Implementasi

   Melakukan implementasi terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan berdasarkan hasil yang diperoleh dari perancangan.

5. Pengujian

   Melakukan pengujian perangkat lunak dengan menggunakan studi kasus yang telah ditentukan

6. Evaluasi

   Mengevalusi hasil konstruksi perangkat lunak yang dikembangkan.

7. Bimbingan dan Diskusi
8. Mengadakan bimbingan dengan dosen pembimbing maupun dosen lain, serta berdiskusi dengan sesama rekan mahasiswa.Sistematika Penulisan

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab pembahasan yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai dasar-dasar teori, rujukan dan metode yang berhubungan dengan judul.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan membahas tentang perancangan sistem aplikasi *Data mining*.

BAB IV HASIL PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisi pengujian dan implementasi dari penerapan teknik *Data mining* serta validasi aplikasi yang penulis buat.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari pembuatan aplikasi Klasifikasi masa studi mahasiswa menggunakan algoritma K-*nearest neighborhood* dan berisi saran-saran yang ditujukan kepada semua pihak yang bersangkutan.