

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Trunojoyo merupakan Universitas negeri yang ada di Madura. Salah satu program studi yang ada di Universitas Trunojoyo Madura adalah Teknik Informatika, yang memiliki jumlah mahasiswa sebanyak 515 mahasiswa aktif pada tahun 2012. Salah satu permasalahan yang ada di jurusan Teknik Informatika adalah banyaknya mahasiswa yang lulus tidak tepat waktu. Ketidaktepatan kelulusan ini berpengaruh terhadap program studi teknik informatika. Ketepatan kelulusan mahasiswa menjadi hal yang penting karena berkaitan dengan masa studi mahasiswa. Masa studi untuk mahasiswa jenjang pendidikan strata 1 adalah 4 tahun dan maksimal 7 tahun. Mahasiswa dikatakan lulus tepat waktu apabila menyelesaikan jenjang pendidikan strata 1 selama 4 tahun.

Prediksi ketepatan kelulusan mahasiswa penting dilakukan untuk mengetahui ketepatan kelulusan seorang mahasiswa. Apabila seorang mahasiswa diprediksi akan lulus tidak tepat waktu maka perlu mendapat perhatian dari pihak akademik kampus, misalnya diberikan suatu pembinaan kepada mahasiswa tersebut sehingga mahasiswa tersebut dapat lulus tepat waktu.

Salah satu cara untuk melakukan prediksi adalah dengan melakukan proses *data mining*. *Data mining* adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu kumpulan data. Metode *data mining* yang digunakan adalah klasifikasi. Klasifikasi merupakan proses untuk menemukan model atau fungsi yang menjelaskan atau membedakan konsep atau kelas data, dengan tujuan untuk dapat memperkirakan kelas dari suatu objek yang labelnya tidak diketahui. Dalam melakukan klasifikasi digunakan algoritma C5.0.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dimunculkan suatu permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem yang dapat memprediksi ketepatan kelulusan mahasiswa?
2. Bagaimana menerapkan Algoritma C5.0 untuk memprediksi ketepatan kelulusan mahasiswa?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Membuat sistem untuk memprediksi ketepatan kelulusan mahasiswa.
2. Menerapkan Algoritma C5.0 yang digunakan untuk melakukan prediksi ketepatan kelulusan mahasiswa.

Selain tujuan di atas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu:

1. Memberikan prediksi ketepatan kelulusan kepada mahasiswa.
2. Memberikan gambaran kepada pihak akademik kampus untuk melakukan pembinaan kepada mahasiswa yang diprediksi akan lulus tidak tepat waktu.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Sistem yang dibangun memberikan prediksi ketepatan kelulusan mahasiswa.
2. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data mahasiswa Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura sebanyak 216 data.
3. Data yang diolah merupakan data yang sudah melalui tahapan *preprocessing* dan berjenis kategorikal.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada pengerjaan tugas akhir ini meliputi :

1. Studi literatur.
Studi literatur ini didapatkan melalui buku, jurnal, internet, dan sumber referensi lainnya yang terkait dengan :
 - a. Teori tentang metode *Decicion tree* menggunakan Algoritma *C5.0*.
 - b. Teori pemrograman dan desain yang membantu dan berkaitan dengan metode yang digunakan.
2. Pengumpulan data.
Data yang dikumpulkan adalah data mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo yang telah lulus mulai dari angkatan 2005 sampai dengan angkatan 2007 yang diperoleh dari Puskom, BAAK, dan juga dari bagian akademik Fakultas Teknik.
3. Analisis dan Perancangan Aplikasi.
Dalam tahap ini dilakukan analisis terhadap data atau melakukan *preprocessing* data untuk membersihkan data sehingga data siap untuk diolah dan melakukan perancangan sistem serta antarmuka.
4. Implementasi dan Ujicoba Aplikasi.
Selanjutnya dilakukan implementasi dan ujicoba terhadap program yang sudah dibuat menggunakan data yang ada.
5. Evaluasi
Tahap ini dilakukan untuk melihat keakuratan hasil dari aplikasi yang telah dibuat
6. Penyusunan Laporan
Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan dan menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dikerjakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bagian pembahasan, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan tentang hal-hal yang melatar belakangi penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pembuatan sistem prediksi dan algoritma C5.0 dan teori-teori yang digunakan yang menunjang dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini dijelaskan secara rinci rancangan sistem yang akan digunakan dalam penelitian tugas akhir ini.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas tentang implementasi sistem yang telah dibuat serta hasil yang diperoleh.

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dikerjakan. Dan juga saran untuk mengembangkan hasil penelitian ini untuk digunakan dalam penelitian berikutnya.