



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang begitu maju saat ini, menyebabkan tingkat akurasi suatu data sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Setiap informasi yang ada menjadi suatu hal penting untuk menentukan setiap keputusan dalam situasi tertentu. Hal ini menyebabkan penyediaan informasi menjadi sarana untuk dianalisa dan diringkas menjadi suatu pengetahuan dari data yang bermanfaat ketika pengambilan suatu keputusan dilakukan (Nuqson, 2010).

Pengetahuan dari data pada suatu informasi saja tidak cukup untuk mengambil suatu keputusan. Diperlukan juga suatu analisa dari setiap data yang ada untuk mendapatkan bahan pertimbangan dari informasi yang tersedia. Dengan menggunakan *data mining*, setiap kumpulan atau gudang data dapat memberikan pengetahuan penting yang menjadi informasi yang sangat berharga bagi suatu organisasi, seperti pada organisasi pendidikan. Pada organisasi pendidikan, suatu sistem informasi dapat digunakan untuk memperoleh informasi yang menunjang setiap kegiatan pada pengambilan suatu keputusan. *Data mining* algoritma C4.5 dapat digunakan untuk menyusun sistem yang mempunyai kemampuan melihat pola kelulusan mahasiswa, untuk selanjutnya bisa menjadi strategi dalam proses perkuliahan (Nuqson, 2010).

Universitas Multimedia Nusantara merupakan salah satu organisasi pendidikan yang bergerak di bidang multimedia dan teknologi. Informasi tingkat kelulusan dari mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara sangat penting untuk

meningkatkan pelayanan yang dapat membuat mahasiswa nyaman dan bisa lulus tepat waktu.

Pada penelitian Mujib Ridwan dan kawan-kawan (Penerapan Data Mining Untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier) menjelaskan bahwa faktor yang paling berpengaruh dalam penentuan klasifikasi kinerja akademik mahasiswa adalah Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), Indeks Prestasi Semester (IPS) semester 1, IPS semester 4 dan jenis kelamin. Pada penelitian ini peneliti menggunakan algoritma C4.5 dalam menentukan prediksi kelulusan berdasarkan *attribute* jenis kelamin, asal sekolah SMA dan IPS semester satu sampai dengan semester enam. *Data training* yang akan digunakan oleh peneliti adalah data alumni mahasiswa program studi Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara angkatan 2007 dan 2008, sedangkan untuk *data testing* akan digunakan data alumni angkatan 2009. Dari kumpulan *data training* dan *data testing*, dapat diketahui informasi kelulusan yang dapat mempengaruhi beberapa keputusan program studi menggunakan *data mining* dengan algoritma C4.5.

## 1.2 Rumusan Masalah

Masalah penelitian dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana mengimplementasikan *data mining* dengan algoritma C4.5 untuk memprediksi tingkat kelulusan mahasiswa di program studi Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara?
2. Bagaimana hasil evaluasi prediksi kelulusan dari algoritma C4.5?

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga agar penelitian ini tetap focus, maka diberikan batasan-batasan, yaitu domain masalah dalam penelitian ini dibatasi pada fakultas *ICT* dengan program studi Teknik Informatika di Universitas Multimedia Nusantara. Hasil prediksi tingkat kelulusan mahasiswa didasarkan pada data IPS semester satu sampai dengan IPS semester enam, jenis kelamin dan sepuluh SMA yang terdiri dari sembilan sekolah yang memiliki alumni terbanyak dan satu sekolah yang dikategorikan lain-lainnya.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Mempelajari dan mengimplementasikan *data mining* dengan algoritma C4.5 untuk memprediksi tingkat kelulusan mahasiswa.
2. Membuat suatu aplikasi *desktop* untuk memprediksi tingkat kelulusan mahasiswa.
3. Membantu setiap mahasiswa di Program Studi Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara untuk bisa lulus tepat waktu berdasarkan informasi yang didapat.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai berikut.

1. Menerapkan setiap ilmu yang telah didapat dalam perkuliahan.
2. Membantu mahasiswa di program studi Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara dalam proses perkuliahan agar bisa lulus tepat waktu.

3. Mempelajari metodologi *data mining* dengan algoritma C4.5.
4. Mempermudah BAAK memprediksi kelulusan mahasiswa.
5. Membantu dosen di Program Studi Teknik Informatika untuk memperkecil mahasiswa yang lulus terlambat dan *drop out*.

## 1.6 Sistematika Penelitian Laporan Penelitian

Sistematika penelitian laporan skripsi ini dijelaskan sebagai berikut.

### Bab I : PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian laporan penelitian.

### Bab II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan landasan teori yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam bab ini dibahas mengenai *Data Mining*, pengolahan *Data Mining*, pohon keputusan (*Decision Tree*), algoritma C4.5 dan contoh perhitungan algoritma C4.5

### Bab III : ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI

Berisikan uraian metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi dan perancangan aplikasi.

### Bab IV : IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Berisikan penjelasan mengenai implementasi dan hasil uji coba aplikasi.

### Bab V : SIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.