

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Lulus tepat waktu dengan Indeks Prestasi Akademik (IPK) di atas rata-rata tentunya menjadi harapan setiap mahasiswa. Selain menghemat biaya, lulus tepat waktu dengan indeks prestasi akademik (IPK) yang tinggi memberikan akses yang lebih luas untuk mendapatkan pekerjaan serta beasiswa. Meskipun sejatinya, IPK bagi dunia kerja hanya merupakan jalan pembuka atau syarat bagi seseorang mengajukan lamaran, selebihnya ditentukan oleh kemampuan dan skil setiap individu. Namun bagi sebuah perguruan tinggi, IPK dan lama studi menjadi salah satu parameter standar penilaian mutu lulusan, karena profil lulusan selalu tidak lepas dari perhitungan rata-rata IPK dan lama studi lulusan. Bahkan kedua parameter tersebut merupakan bagian dari penilaian evaluasi sebuah program studi yang biasanya dilakukan diakhir semester maupun diakhir studi. Melalui penelitian ini, diusulkan sebuah cara berbeda, yaitu dengan mengidentifikasi secara dini karakteristik mahasiswa yang berpotensi lulus dengan kategori tepat waktu atau IPK kategori rendah. Informasi yang dihasilkan berupa hasil prediksi kategori IPK dan Lama Studi yang dapat dijadikan sebagai salah satu bahan pertimbangan bagi sebuah program studi agar dapat mengambil langkah persuasif.

Penelitian tentang prediksi kategori IPK dan lama studi Fakultas Teknik UNG sudah dilakukan sebelumnya oleh Hadjaratie (2012) dengan membandingkan beberapa metode dalam teknik data mining, yaitu metode *Decission Tree* dengan

algoritma CART, Metode *Artificial Neural Network* dengan algoritma *Back Propagation*, dan Metode *K-Nearest Neighbour*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa metode *Decision Tree* dengan algoritma CART memiliki kinerja yang lebih baik dari metode lain dalam memprediksi kategori IPK dan lama studi mahasiswa (rata-rata akurasi sebesar 78%). Beberapa penelitian lainnya menunjukkan bahwa kinerja *Decision Tree* dengan algoritma CART tidak lebih baik dari algoritma lain, salah satu diantaranya adalah penelitian Patil,dkk (2012) yang menunjukkan bahwa Algoritma C5.0 memiliki kinerja lebih baik daripada algoritma CART dalam metode *Decision Tree*. Berdasarkan hasil kedua penelitian tersebut, maka penulis mengusulkan penelitian yang akan menerapkan algoritma C5.0 dalam memprediksi kategori IPK dan lama studi mahasiswa Fakultas Teknik dan Fakultas Ilmu Pendidikan UNG.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada, maka rumusan masalahnya adalah bagaimana menerapkan algoritma C5.0 dalam memprediksi kategori IPK dan lama studi mahasiswa ?.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian meliputi :

1. Data mahasiswa yang digunakan pada proses pembentukan model adalah data mahasiswa lulusan Fakultas Teknik dan Fakultas Ilmu Pendidikan

tahun 2008 sampai dengan tahun 2013, yang dibagi ke dalam 2 data set, yaitu data set pelatihan (*training set*) dan data set pengujian (*testing set*).

2. Data mahasiswa yang digunakan pada proses prediksi (*prediction set*) adalah mahasiswa aktif Fakultas Teknik dan Fakultas Ilmu Pendidikan angkatan tahun 2012 dan 2013.

1.4 Tujuan Penelitian

Menerapkan Algoritma C5.0 dalam mengklasifikasi untuk memprediksi kategori IPK dan lama studi mahasiswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu :

1. Memberikan gambaran tentang penerapan algoritma C5.0 dalam mengklasifikasi untuk memprediksi kategori IPK dan lama studi mahasiswa
2. Hasil prediksi dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam mengambil tindakan untuk mengatasi mahasiswa yang berpotensi lulus dengan kategori IPK rendah dan melebihi masa studi pada waktu yang akan datang.