

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember berdiri sejak tahun 2008 dengan jumlah mahasiswa sebanyak 325. sedangkan yang dapat lulus tepat waktu sebanyak 29 mahasiswa. Maka dari data tersebut diketahui prosentase kelulusan angkatan 2008 sebesar 2%. Pada tahun 2009 jumlah mahasiswa sebanyak 362 mahasiswa. sedangkan yang dapat lulus tepat waktu sebanyak 104, dengan prosentase kelulusan sebesar 29%. Pada tahun 2010 jumlah mahasiswa sebanyak 288 mahasiswa. sedangkan yang dapat lulus tepat waktu sebanyak 107, dengan prosentase kelulusan sebesar 37%. Pada tahun berikutnya yaitu angkatan 2011 Prodi Teknik Informatika memiliki jumlah mahasiswa sebanyak 348. sedangkan yang dapat lulus tepat waktu sebanyak 131, dengan prosentase kelulusan 38%. Pada tahun 2012 jumlah mahasiswa sebanyak 344. sedangkan yang dapat lulus tepat waktu sebanyak 113 mahasiswa, dengan prosentase kelulusan sebesar 33%. Pada tahun 2013 jumlah mahasiswa Prodi Teknik Informatika sebanyak 281. sedangkan yang dapat lulus tepat waktu sebanyak 103 mahasiswa, maka prosentase kelulusan pada angkatan tersebut sebesar 37%. Berdasarkan data diatas nilai rata-rata prosentase kelulusan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember selama 6 tahun sebesar 29%.

Dari data tersebut dapat diketahui selama 6 tahun periode, yaitu dari angkatan 2008 sampai 2013 memiliki jumlah mahasiswa yang berbeda disetiap tahun ajaran baru. tetapi memiliki prosentase kelulusan yang sama, yaitu kurang dari 50%. Hal tersebut berdampak pada peningkatan jumlah data akademis dari semua mahasiswa yang masih terdaftar.

Jumlah mahasiswa baru dan yang lulus tiap tahunnya tidak seimbang. Karena hal itu perlu adanya suatu sistem untuk memprediksi kelulusan mahasiswa. Sistem ini memerlukan informasi yang ada untuk dapat mengetahui apakah mahasiswa tersebut dapat lulus tepat waktu atau tidak. Dengan sistem ini diharapkan pihak akademik dapat mengetahui lebih awal prosentase kelulusan mahasiswa tiap

tahunnya. dan dapat menerapkan suatu kebijakan khusus untuk meminimalisir jumlah mahasiswa yang tidak lulus tepat waktu.

Sistem ini menggunakan metode *Data Mining* untuk mengelola data yang ada, guna mendapatkan hasil yang diinginkan. dan menerapkan algoritma C 4.5 . Pohon keputusan (*algoritma C 4.5*) merupakan sebuah sistem atau cara yang manusia kembangkan untuk membantu mencari dan membuat keputusan untuk masalah-masalah tersebut dan dengan memperhitungkan berbagai macam faktor yang ada di dalam lingkup masalah tersebut. Secara umum, pohon keputusan adalah suatu gambaran permodelan dari suatu persoalan yang terdiri dari serangkaian keputusan yang mengarah ke solusi. Yang mana pada proposal ini metode tersebut diharapkan dapat memprediksi tingkat ketepatan kelulusan mahasiswa sesuai dengan masa kuliah yang ditetapkan oleh instansi yang terkait yaitu Universitas Muhammadiyah Jember.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang dapat diambil adalah :

1. Bagaimana cara menggunakan konsep *data mining* menggunakan algoritma *Decision Tree C4.5* dalam memprediksi kelulusan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Bagaimana cara menguji kinerja algoritma *Decision Tree C4.5* terhadap hasil prediksi kelulusan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Membuat aplikasi prediksi kelulusan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah jember dengan menggunakan algoritma *Decision Tree*..
2. Menguji kinerja algoritma C4.5 terhadap hasil prediksi kelulusan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

3. Mengimplementasikan algoritma C4.5 terhadap prediksi kelulusan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat membantu mengevaluasi tingkat kelulusan mahasiswa pada sistem kerja ataupun sistem akademik yang ada di Universitas Muhammadiyah Jember. Khususnya pada Prodi Teknik Informatika.
2. Dapat memberikan informasi prediksi tingkat kelulusan mahasiswa yang lulus tepat waktu maupun yang tidak tepat waktu.

1.5. Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup batasan masalah yang dibahas adalah :

1. Kriteria kelulusan tepat waktu yang lama studi 4 tahun dihitung dari tahun lulus dikurangi tahun masuk mahasiswa. Bila lebih dari 4 tahun maka termasuk pada klasifikasi kasus tidak lulus tepat waktu.
2. Dataset yang digunakan adalah data mahasiswa Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2013.
3. Atribut atau field yang digunakan pada penelitian ini diantaranya yaitu nim, nama, asal sekolah, jalur masuk, jumlah SKS, IPK dan IP semester 1-6.