

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

IBI Darmajaya adalah salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di Provinsi Lampung yang banyak menerima mahasiswa setiap tahunnya. Terdapat dua fakultas pada program sarjana IBI Darmajaya yaitu Fakultas Ilmu Komputer (FIK) dan Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB). Fakultas ilmu komputer memiliki lima jurusan yaitu Teknik Informatika S1, Sistem Informasi S1, Sistem Komputer S1, Manajemen Informatika D3 dan Teknik Komputer D3, sedangkan fakultas ekonomi dan bisnis memiliki tiga jurusan yaitu Manajemen S1, Akuntansi S1 dan Akuntansi D3. Pada umumnya untuk menyelesaikan studi program sarjana setiap mahasiswa diwajibkan menyelesaikan minimal 144 SKS (satuan kredit semester) dengan waktu tempuh minimal 7 semester atau 3,5 tahun. Namun ada beberapa hal yang tidak seimbang antara masuk dan keluarnya mahasiswa yang telah menyelesaikan studinya. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi terlambatnya mahasiswa dalam menyelesaikan studinya seperti latar belakang pendidikan sebelumnya, faktor ekonomi keluarga, jalur masuk mahasiswa, jumlah SKS yang kurang mencukupi atau nilai IPK yang masih rendah. Hal ini tentunya akan merugikan perguruan tinggi maupun mahasiswa itu sendiri.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut maka diperlukan penelitian untuk menggali data mahasiswa sehingga diperoleh informasi yang dapat memprediksi kelulusan mahasiswa. Data yang akan dimanfaatkan disini adalah data mahasiswa baik yang sudah lulus (yang akan digunakan sebagai *data training* dan *data testing*) maupun yang belum lulus (sedang menempuh studi) yang akan digunakan untuk memprediksi masa studi masing-masing mahasiswa. Penelitian ini dinilai perlu karena jika studi mahasiswa dapat diketahui lebih dini, maka pihak jurusan dapat melakukan tindakan-tindakan yang dirasa perlu supaya mahasiswa dapat lulus tepat waktu sekaligus dapat meningkatkan kualitas jurusan itu sendiri.

Salah satu bidang ilmu komputer yang dapat dipakai untuk mengolah data tersebut adalah data mining. *Data mining* adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa informasi yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu database. Penggunaan data mining ini dapat berguna untuk mengolah data dan juga dapat berfungsi untuk memprediksi guna untuk pengambilan keputusan. Berdasarkan hal tersebut dengan menggunakan salah satu teknik klasifikasi *data mining* yaitu Algoritma C4.5 peneliti berharap dapat mendapatkan informasi tingkat kelulusan mahasiswa sehingga dapat digunakan oleh pihak jurusan untuk mencari solusi dan kebijakan agar mahasiswa dapat menyelesaikan studinya tepat waktu.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah “Bagaimana menerapkan Algoritma C4.5 untuk memprediksi kelulusan mahasiswa berdasarkan data mahasiswa?”.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

1.3.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di *Informatics and Business Insitute* Darmajaya Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Teknik Informatika, yang beralamat di Jalan Z.A. Pagar Alam, No.93 Labuhan Ratu, Bandar Lampung.

1.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan selama 27 hari, dimulai dari 5 Desember 2016 sampai dengan 31 Desember 2016.

1.3.3 Batasan Objek Penelitian

Agar penelitian tidak keluar dari masalah yang akan dibahas maka batasan objek permasalahan yaitu :

1. Data yang digunakan adalah data mahasiswa jenjang studi program strata 1 (S1).

2. Data yang digunakan adalah data mahasiswa angkatan 2010 – 2014 dan data yudisium mahasiswa angkatan 2010 – 2012 yang lulus tahun 2013 - 2016.
3. Jurusan yang menjadi objek penelitian adalah Teknik Informatika.
4. Metode yang digunakan adalah metode klasifikasi dengan Algoritma C4.5.
5. Prediksi yang dihasilkan adalah tepat atau tidak tepat waktunya mahasiswa dalam menyelesaikan masa studinya.
6. Atribut yang digunakan dalam perhitungan Algoritma C4.5 adalah jenis kelamin, asal sekolah, kota, pekerjaan orang tua, jalur masuk, kelas dan IPS1 (Indeks Prestasi Semester 1).
7. Prediksi kelulusan tidak berlaku pada mahasiswa yang pemutihan.
8. Aplikasi yang dihasilkan berbasis *website*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Membuat aplikasi untuk memprediksi kelulusan mahasiswa IBI Darmajaya dengan menggunakan metode Algoritma C4.5.
2. Membantu jurusan dalam memprediksi kelulusan mahasiswa dan hasil dari prediksi tersebut bisa digunakan sebagai bahan rekomendasi kepada mahasiswa untuk meningkatkan prestasi akademiknya agar lulus tepat waktu.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang didapat dari penelitian ini antara lain :

1. Dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama menempuh pendidikan di IBI Darmajaya dengan membuat laporan penelitian secara ilmiah dan sistematis.

2. Dengan adanya aplikasi ini pihak jurusan dapat mengetahui prediksi kelulusan mahasiswa sehingga dapat memberikan saran atau solusi kepada mahasiswa agar lulus tepat waktu.
3. Meningkatkan kinerja jurusan teknik informatika agar lebih baik.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara umum meliputi latar belakang, perumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan dan manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat tentang teori-teori yang mendukung penelitian yang dilakukan oleh peneliti meliputi konsep data mining dan teknologi yang menunjang pembuatan aplikasi terkait.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metode-metode penelitian yang digunakan serta kebutuhan sistem aplikasi yang akan dibuat untuk memprediksi kelulusan mahasiswa baik berupa analisis kebutuhan data, desain dan rancangan konteks diagram, rancangan *database*, dan rancangan tampilan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pengujian mengenai aplikasi yang telah dibuat dengan menerapkan metode Algoritma C4.5 untuk memprediksi kelulusan mahasiswa dan juga berisi tampilan aplikasi beserta penjelasannya.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan juga saran-saran yang ditujukan kepada semua pihak yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN