

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mahasiswa merupakan bagian terpenting dalam menentukan kualitas suatu perguruan tinggi. Kualitas perguruan tinggi dapat dinilai dari mutu dosen dan tenaga kependidikan, mutu prasarana (ruang kelas, perpustakaan, laboratorium, dll) yang diberikan kepada mahasiswa dalam menempuh pendidikan, dan mutu mahasiswa yang berhasil dibentuk dari awal masuk hingga lulus. Indikasi mutu mahasiswa dilihat dari tingkat keketatan masuk, etika, keaktifan dalam proses belajar mengajar, serta prestasi akademik.

Berdasarkan ketetapan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi tentang Sistem Pendidikan Tinggi disebutkan bahwa untuk memenuhi standar kompetensi lulusan bagi mahasiswa program sarjana (S1) beban wajib yang harus ditempuh adalah paling sedikit 144-160 satuan kredit semester (sks) dengan masa studi selama 8-12 semester atau 4-6 tahun [1]. Namun faktanya tidak sedikit mahasiswa yang menempuh masa studi melebihi standar kelulusan yang telah ditetapkan. Fakultas Ilmu Komputer (FASILKOM) Universitas Dian Nuswantoro khususnya program studi Sistem Informasi - S1 merupakan salah satu program studi dengan jumlah mahasiswa terbanyak. Sayangnya jumlah lulusan yang dapat dihasilkan per-periode tidak sebanding dengan jumlah mahasiswa pendaftar setiap tahunnya. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa rata-rata mahasiswa Sistem Informasi - S1 tidak lulus sesuai dengan waktu yang diharapkan. Berikut adalah data yang didapat dari Tata Usaha dan Pusat Sistem Informasi UDINUS tentang jumlah pendaftar dan jumlah lulusan per tahun angkatan 2008 hingga 2011 :

Tabel 1.1 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Pendaftar dengan Jumlah Mahasiswa Lulusan Jurusan Sistem Informasi – S1

Tahun Akademik	Jumlah Mahasiswa	Tahun Lulus	Jumlah Lulusan
2008	406	2012	111
2009	433	2013	99
2010	307	2014	113
2011	314	2015	112

Masalah ini dapat memberikan dampak yang merugikan bagi pihak universitas dan juga mahasiswa. Minimnya jumlah mahasiswa yang lulus tepat waktu menyebabkan turunya kualitas dan mutu universitas, selain itu mahasiswa yang terlalu lama menempuh masa studi memiliki kecenderungan terkena ancaman Drop-Out (DO). Mahasiswa dengan kecenderungan yang demikian umumnya adalah mahasiswa berkebutuhan khusus yang memerlukan bimbingan lebih dini sehingga mereka butuh untuk dibina agar dapat lulus tepat waktu. Oleh sebab itu, penting untuk memberikan perhatian lebih terhadap mahasiswa-mahasiswa yang berpotensi lulus tidak tepat waktu.

Universitas Dian Nuswantoro telah menyediakan berbagai upaya untuk membantu mahasiswa dalam mencapai target kelulusan yang diharapkan, diantaranya yaitu dengan mengadakan remidi, semester pendek (sp), dan remidi khusus. Namun upaya-upaya tersebut tidak terfokus pada masalah kelulusan mahasiswa. Sebagai

penanganan terhadap masalah tersebut perlu untuk dilakukan identifikasi sejak dini untuk mengetahui mana sajakah yang termasuk mahasiswa-mahasiswa yang memiliki kebutuhan khusus serta faktor-faktor penyebab mahasiswa menempuh masa studi lebih lama dari standar ketetapan sehingga kecenderungan mahasiswa lulus tidak tepat waktu dapat di cegah. Salah satu penanganannya adalah dengan cara melakukan prediksi terhadap masa studi mahasiswa.

Dalam memprediksi masa studi mahasiswa terdapat berbagai teknik analisa, metode maupun pendekatan yang dapat digunakan untuk membantu proses prediksi, salah satu yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sistem pakar. Sistem pakar memanfaatkan pengetahuan para ahli yang kemudian dimasukkan kedalam sebuah sistem. Pengetahuan tersebut berasal dari pengetahuan para pakar yang ahli pada bidangnya dan nantinya akan di implementasikan ke dalam sebuah basis pengetahuan menggunakan pendekatan *Case Based Reasoning* maupun *Rule Based Reasoning*. *Case Based Reasoning* menyelesaikan permasalahan berdasarkan kasus-kasus yang pernah ada sebelumnya dan diperoleh dari pengolahan fakta dimana fakta-fakta tersebut diolah menggunakan algoritma data mining, sedangkan *Rule Based Reasoning* menyelesaikan masalah dalam bentuk rule IF-THEN. Penelitian yang menggunakan data mining antara lain Arief Jananto (2013) pernah melakukan penelitian mengenai masa studi mahasiswa [2]. Pada penelitian tersebut metode yang digunakan adalah algoritma Naïve Bayes dan atribut yang digunakan meliputi indeks prestasi semester 1, indeks prestasi semester 2, indeks prestasi semester 3, indeks prestasi semester 4, jenis kelamin, kota lahir, tipe sekolah, dan kota sekolah. Hasil yang didapat yaitu rata-rata tingkat salah sebesar 20% hingga 34%. Penelitian lainya juga pernah dilakukan oleh Yuli Murdianingsih (2014) tentang kesejahteraan anak [3]. Metode yang dipakai adalah algoritma C4.5, atribut yang digunakan diantaranya fisik, intelektual, emosional, dan sosial spiritual. Hasil akurasi yang diperoleh dari penggunaan metode tersebut mencapai 95,65%.

Berdasarkan penelitian sebelumnya peneliti ingin memprediksi ketepatan waktu kelulusan mahasiswa dengan mengangkat judul “Aplikasi Berbasis Sistem Pakar untuk Memprediksi Ketepatan Waktu Kelulusan Mahasiswa Dengan Pendekatan *Case Based Reasoning* (Studi Kasus pada Universitas Dian Nuswantoro)”. Hal ini peneliti lakukan untuk memprediksi ketepatan waktu studi mahasiswa dengan harapan hasil dari penelitian dapat memberikan manfaat bagi Universitas Dian Nuswantoro dalam meminimalisir dan memberikan penanganan lebih awal terhadap mahasiswa yang kemungkinan terlambat lulus.

1.2 Rumusan Masalah

Problem rendahnya tingkat kelulusan mahasiswa yang dapat lulus tepat pada waktunya menyebabkan perlunya dilakukan penelitian tentang masalah ini untuk mengetahui siapa saja mahasiswa-mahasiswa yang berpotensi terlambat lulus agar dapat segera dicari strategi penanganannya sejak dini.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi ruang lingkup masalah, yaitu meliputi:

1. Penelitian terfokus pada pengembangan aplikasi berbasis sistem pakar yang menggunakan pendekatan *Case Based Reasoning*, dimana dalam pengolahan faktanya menggunakan algoritma C4.5 yang telah diperoleh dari RapidMiner.
2. Data yang digunakan adalah data mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro Fakultas Ilmu Komputer program studi Sistem Informasi - S1. Data dibatasi yaitu hanya angkatan 2008 sampai 2011.
3. Pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Java.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah memprediksi ketepatan waktu kelulusan mahasiswa Sistem Informasi - S1 Universitas Dian Nuswantoro sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan

treatment khusus bagi mahasiswa yang memiliki kemungkinan terlambat lulus dan meminimalisir keterlambatan kelulusan bagi mahasiswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diperoleh dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengurangi prosentase jumlah mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro yang terlambat lulus.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan bagi dosen pengampu mata kuliah sebagai pendukung bahan ajar mahasiswa khususnya tentang penerapan sistem pakar dan *data mining*.
3. Pada tingkat pengambilan keputusan oleh KaProdi, penelitian ini dapat dijadikan tolak ukur kualitas mahasiswa Sistem Informasi - S1 dan guna menetapkan keputusan maupun tindakan yang akan diambil terhadap mahasiswa khususnya yang berpotensi terlambat lulus.
4. Penelitian ini dapat digunakan bagi mahasiswa sebagai bahan referensi pembelajaran maupun sebagai perbandingan dengan metode yang lain.