BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap perguruan tinggi baik negeri maupun swasta tentunya memiliki kebijakan kurikulum yang berbeda, contohnya UNIKOM khususnya program studi Teknik Komputer. Di Jurusan Teknik Komputer terdapat dua program studi yaitu program studi S1 dan program studi D3. Program studi S1 di jurusan teknik komputer memiliki 144 sks (satuan kredit semester) dari beberapa matakuliah. Di UNIKOM khususnya pada program studi S1 Teknik Komputer tingkat kelulusan masih terbilang rendah hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yang diantaranya: kurangnya strategi mahasiswa dalam belajar, sistem pengajaran yang kurang baik dan adanya perbedaan kemampuan setiap mahasiswa. Dari beberapa faktor tersebut menyebabkan banyak mahasiswa yang menempuh masa studi lebih dari lima tahun. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka penulis membuat solusi mengimplementasikan *data mining*, dengan memanfaatkan nilai akademik.

Data mining adalah suatu proses pencarian informasi terhadap data yang sudah ada, data yang diproses berupa data yang sangat besar. Data mining memiliki beberapa teknik salah satunya adalah teknik klasifikasi. Klasifikasi ini adalah proses untuk menemukan model atau fungsi yang menggambarkan kelas atau konsep dari suatu data sedangkan *decision tree* merupakan salah satu metode dari teknik klasifikasi. Salah satu algoritma yang mengimplementasikan klasifikasi dengan metode decision tree yaitu algoritma ID3(*Iterative Dichotomocer 3*). Dengan memanfaatkan sistem *data mining* khususnya algoritma ID3 dibuat sebuah perancangan aplikasi untuk memprediksi masa studi mahasiswa berdasarkan data nilai akademik, dengan dua kategori masa studi kurang dari lima tahun dan lebih dari lima tahun. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat dimanfaatkan dosen dan staff jurusan untuk memprediksi kelulusan mahasiswa dalam masa studinya.

1.2 Maksud dan Tujuan

Tujuan utama dari pelaksanaan tugas akhir ini adalah membuat perangkat lunak untuk memprediksi masa studi mahasiswa, berdasarkan beberapa nilai matakuliah menggunakan algoritma ID3.

Adapun tujuan rincinya adalah:

a. Mengimplementasikan algoritma ID3 untuk memprediksi kelulusan mahasiswa berdasarkan mata kuliah.
b. Membangun perangkat lunak yang mengimplentasikan algoritma ID3.
c. Mengembangkan perangkat lunak untuk mengkonstruksi pohon keputusan (*decision tree*) dengan algoritma ID3.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Data yang digunakan (*database*) dalam studi kasus adalah data yang lengkap jurusan teknik komputer S1.
2. Visual Basic 6.0 sebagai aplikasi *interface sistem*
3. Data-data mata kuliah yang digunakan dari semester 1 -2 untuk jenjang S1
4. Pengolahan basis data menggunakan Microsoft Office Access 2007
5. Algoritma ID3 yang digunakan sebagai dasar konstruksi struktur *decision tree* dengan data yang lengkap.

1.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan penulis dalam penyusunan proposal tugas akhir ini adalah:

1. Kajian Pustaka

   Yaitu suatu metode pengumpulan data dengan cara membaca atau mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang menjadi topik dalam skripsi, Sumber- sumber pustaka ini dapat berupa buku, paper, atau halaman web.

2. Perancangan Perangkat Lunak

   Melakukan perancangan terhadap sistem yang akan dikembangkan berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis. Perancangan tersebut meliputi rancangan untuk melakukan konstruksi decision tree ID3 untuk data yang lengkap.

3. Implementasi

   Melakukan implementasi terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan berdasarkan hasil yang diperoleh dari perancangan.

4. Pengujian

   Melakukan pengujian perangkat lunak dengan menggunakan studi kasus yang telah ditentukan.

5. Evaluasi

   Mengevaluasi hasil konstruksi perangkat lunak yang dikembangkan dalam hal keakuratan hasil dan pengaruh *missing value* terhadap struktur *decision tree* yang di konstruksi.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas latar belakang tugas akhir yang dilaksanakan, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini membahas teori-teori pendukung mengenai dasar-dasar dari pembuatan sistem.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini membahas tentang perancangan sistem yang penulis rancang.

BAB IV ANALISIS MASALAH

Dalam bab ini membahas tentang analisa kerja sistem yang penulis rancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi kesimpulan dari uraian pada bab sebelumnya dan saran untuk pengembangan selanjutnya.