BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Salah satu fakta yang terjadi di lembaga pendidikan STIKOM Dinamika Bangsa Jambi adalah Tumpukan Data Mahasiswa. Tumpukaan data di STIKOM Dinamika Bangsa ini terjadi setiap tahun dan setiap penerimaan mahasiswa baru. Data menentukan bahwa jumlah mahasiswa baru lebih banyak dibandingkan dengan mahasiswa yang lulus. Waktu studi mahasiswa merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas dari suatu lembaga pendidikan tinggi. Lembaga pendidikan tinggi perlu melakukan analisa terhadap hasil belajar mahasiswa sehingga dapat memprediksi mahasiswa yang mungkin bermasalah. Hasil prediksi dapat digunakan sebagai peringatan dini sehingga dapat dicari solusi untuk membantu mahasiswa lulus tepat waktu. Namun pada saat ini, tumpukan data tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal. Padalah tumpukan data tersebut dapat menjadi sebuah informasi yang bermanfaat dengan menggunakan suatu teknik yaitu teknik *data mining*.

Data mining merupakan penambahan atau penemuan informasi baru dengan mencari pola atau aturan tertentu dari sejumlah data dalam jumlah besar yang diharapkan dapat mengatasi kondisi tersebut. *Data mining* sendiri memiliki beberapa teknik salah satunya klasifikasi. Teknik klasifikasi terdiri beberapa metode, dan decision tree adalah bagian dari metode klasifikasi. Kemudian metode

decision tree memiliki algoritma, algoritma C4.5 adalah salah satu dari algoritma yang memiliki decision tree (Siska Haryati, dkk 2018 : 4).

Berdasarkan dari permasalahan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan proses *data mining* pada perguruan tinggi dengan mengangkat judul **"PENERAPAN *DATA MINING* UNTUK MEMPREDIKSI MASA STUDI MAHASISWA STIKOM DINAMIKA BANGSA JAMBI MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5"** yang nantinya dapat mengklasifikasikan lama masa studi atau kategori kelulusan mahasiswa yang telah menempuh kuliah dengan menggunakan dasar data nilai IP dari semester sebelumnya.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana memprediksi masa studi mahasiswa STIKOM DB JAMBI menggunakan metode Algoritma C4.5?
2. Bagaimana menganalisis dan mengevaluasi masa studi mahasiswa STIKOM DB JAMBI menggunakan metode Algoritma C4.5?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik, terarah, dan tidak keluar dari topik pembahasan maka penulis menetapkan batasan-batasan masalah yaitu :

a. Objek penelitian akan dilaksanakan di STIKOM Dinamika Bangsa Jambi

b. Penelitian ini hanya menggunakan data mahasiswa program studi teknik informatika, sistem informasi dan sistem komputer.

c. Data training menggunakan data mahasiswa angkatan 2012 (berjumlah 250 data), sedangkan data testing menggunakan data mahasiswa 2017 (berjumlah 250 data),

d. Analisis menggunakan teknik *data mining* klasifikasi dengan metode Algoritma C4.5.

e. Atribut yang digunakan dalam penelitian ini adalah Prodi, Jenis Kelamin, Shift Kuliah, Nilai D, dan Nilai D+ Mata Kuliah.

f. Informasi yang dihasilkan berupa data pengklasifikasian dengan 3 (tiga) kategori yaitu Cepat (3,5 Tahun), Tepat (4 Tahun), dan lambat (Lebih dari 4 Tahun).

g. Pengujian hasil analisis menggunakan *tools* WEKA (*Waikato Environment for Knowledge Analysis*).

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1 Memprediksi masa studi mahasiswa STIKOM DB JAMBI menggunakan metode Algoritma C4.5

2 Menganalisis dan mengevaluasi masa studi mahasiswa STIKOM DB JAMBI menggunakan metode Algoritma C4.5?

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

a. Bagi STIKOM

1 Sebagai bahan informasi dan masukan bagi STIKOM untuk menentukan strategi dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas mahasiswa pada tahun – tahun berikutnya.

2 Sebagai bahan informasi dan masukan bagi STIKOM untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi keterlambatan kelulusan mahasiswa dengan hasil analisis yang dilakukan.

b. Bagi Kaprodi

Sebagai bahan informasi kepada kaprodi agar dapat menekan angka keterlambatan kelulusan sekaligus meningkatkan kualitas jururan itu sendiri.

c. Bagi Pembimbing

Sebagai bahan informasi kepada pembimbing untuk mengetahui status kelulusan mahasiswanya.

d. Bagi Mahasiswa

1. Bagi Penulis

Peneliti dapat menambah ilmu dan wawasan baru mengenai Penerapan *Data mining* Untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa STIKOM Dinamika Bangsa Jambi Menggunakan Algoritma C4.5

2. Bagi Dunia Pendidikan

Penelitian ini dapat digunakan untuk menambah referensi sebagai bahan penelitian lanjutan yang lebih mendalam pada masa yang akan datang

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan menggambarkan secara umum tentang apa yang akan dibahas dalam setiap bab dari penulisan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini terdiri dari enam bab. Adapun isi pokok bahasan masing – masing bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini merupakan bab pertama yang menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini merupakan bab kedua yang menjelaskan teori – teori yang mendasari pembahasan laporan secara khusus berisi definisi – definisi yang di dapat melalui studi pustaka sebagai dasar dalam melakukan penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang kerangka kerja penelitian, metode pengumpulan data, metode klasifikasi, serta alat bantu yang digunakan pada penelitian ini.

BAB IV : ANALISIS

Pada bab ini dilakukan perhitungan analisis menggunakan algoritma C4.5 terhadap data-data mahasiswa yang tersedia.

BAB V : HASIL ANALISIS DAN REKOMENDASIs

Pada bab ini akan ditampilkan hasil dari analisis dan bentuk visualisasi analisis dari tools WEKA yang digunakan.

BAB VI : PENUTUP

Pada bab ini merupakan penutup dari penelitian ilmiah ini yang berisi kesimpulan dari pembahasan bab – bab sebelumnya dan juga saran – saran yang berguna bagi pihak – pihak yang berkaitan dengan penelitian ilmiah.