

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mahasiswa merupakan aspek penting yang harus diperhatikan secara khusus dalam evaluasi program studi. Salah satu indikator keberhasilan program studi dapat dilihat dari lama studi mahasiswa. Lama studi mahasiswa adalah rentang waktu bagi mahasiswa untuk menyelesaikan studinya. Selain itu, lama studi mencerminkan tingkat pencapaian mahasiswa dalam studinya. Dalam perspektif yang lebih luas rata-rata lama studi mahasiswa mempengaruhi kualitas program studi dan oleh karena itu lama studi mahasiswa dijadikan salah satu kriteria untuk menentukan penilaian akreditasi oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT). Untuk alasan ini setiap lembaga pendidikan perlu memberikan perhatian khusus terhadap masalah lama studi mahasiswa.

Ketidakmampuan mahasiswa untuk menyelesaikan studi tepat waktu dihadapi oleh sebagian besar lembaga pendidikan tinggi. STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau adalah salah satu perguruan tinggi yang mengalami hal tersebut. Dalam banyak kasus, para mahasiswa menyelesaikan studi mereka lebih lama dari rentang waktu yang diharapkan. Akibatnya hal tersebut dapat menghambat mahasiswa baru untuk bergabung dengan lembaga karena kapasitas mahasiswa yang terbatas. Sehingga untuk mengantisipasi hal tersebut maka perlu dilakukan prediksi status kelulusan mahasiswa. Jika status kelulusan mahasiswa dapat

diprediksi sejak dini, maka bagian program studi dapat memberi perhatian lebih terhadap mahasiswa yang diprediksi tidak lulus tepat waktu sehingga mahasiswa tersebut dapat memperbaiki indeks prestasinya tiap semester agar dapat lulus tepat waktu.

Prediksi menurut Salmu & Solichin (2017) merupakan proses keilmuan untuk memperoleh pengetahuan secara sistematis berdasarkan bukti fisik. Ada berbagai macam cara untuk menyelesaikan masalah prediksi, salah satunya adalah teknik penambangan data (*data mining*). Teknik *data mining* merupakan cara yang mudah dan relatif cepat untuk memperoleh pengetahuan secara otomatis (Suyanto, 2017) dan pengetahuan abstrak dari sebuah *database* yang besar (Mulya, 2019) yang meliputi bentuk dan/atau hubungan antar data. Secara umum kegunaan data mining dapat dibagi menjadi dua: deskriptif dan prediktif. Deskriptif berarti data mining digunakan untuk mencari pola-pola yang dapat dipahami manusia yang menjelaskan karakteristik data. Sedangkan prediktif berarti data mining digunakan untuk membentuk sebuah model pengetahuan yang akan digunakan untuk melakukan prediksi.

Bagian penting dalam *data mining* adalah teknik klasifikasi, yaitu bagaimana mempelajari sekumpulan data sehingga dihasilkan aturan yang bisa mengklasifikasi atau mengenali data-data baru yang belum pernah dipelajari. Ada banyak metode *data mining* yang dapat diterapkan untuk klasifikasi. Algoritma yang populer adalah *Naive Bayes Classifier*, *Decision Tree*, *Artificial Neural Network*, *Support Vector Machine*, *Nearest Neighbour Rule*, *Fuzzy Logic* dan lain-lain.

Dalam penelitian ini akan diterapkan dua metode *data mining* yaitu *Naive Bayes Classifier* dan Algoritma C4.5 untuk menyelesaikan masalah prediksi kelulusan mahasiswa di STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau. Kedua metode tersebut akan diimplementasikan pada tool RapidMiner.

1.2 Identifikasi Masalah

Menindak lanjuti masalah yang terdapat pada latar belakang diatas, maka identifikasi masalah yang akan diangkat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Tidak adanya deteksi secara dini (prediksi) terhadap kelulusan mahasiswa tepat waktu atau tidak pada STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau.
- b. Perlu adanya teknik dan metode untuk memprediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu pada STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka perlu adanya batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Data latih dan data uji yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data akademik mahasiswa yang sudah lulus yaitu tahun 2013 dan tahun 2014.
- b. Hanya memprediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu pada program studi sistem informasi STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau dengan menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* dan Algoritma C4.5.

- c. *Tool* yang dimanfaatkan untuk membantu dalam memprediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu adalah menggunakan *tool* RapidMiner.

1.4 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

- a. "Bagaimana penerapan *data mining* dengan metode *Naive Bayes Classifier* dan Algoritma C4.5 untuk memprediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu di STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau?"
- b. Bagaimana perbandingan kinerja metode *Naive Bayes Classifier* dan Algoritma C4.5 dalam proses prediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu?"

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

- a. Mengetahui hasil prediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu pada STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau.
- b. Mengetahui tingkat akurasi penerapan metode *Naive Bayes Classifier* dan metode Algoritma C4.5 dalam proses prediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dilaksanakan penulis pada STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau adalah sebagai berikut:

- a. Dapat menjadi bahan evaluasi bagian program studi (Prodi) STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau untuk mengantisipasi banyaknya mahasiswa yang lulus tidak tepat waktu;
- b. Dapat menjadi acuan bagi Prodi agar dapat memberi perhatian khusus terhadap mahasiswa yang diprediksi tidak lulus tepat waktu;

1.7 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis akan membatasi ruang lingkup penelitian dengan menitik beratkan permasalahan yang akan dibahas, yaitu menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* dan Algoritma C4.5 sebagai berikut:

- a. Penelitian dilakukan pada STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau dibagian Program Studi Sistem Informasi;
- b. Memprediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu.

1.8 Susunan dan Struktur Tesis

Susunan dan struktur tesis ini maksudnya agar dapat memberikan garis besarnya secara jelas sehingga terlihat hubungan antara bab yang satu dengan bab yang lainnya. Susunan dan struktur tesis dijabarkan di bawah ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta susunan dan struktur tesis.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang kajian pustaka, penelitian terdahulu dan kerangka berfikir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini pembahasannya yang terdiri dari desain dan jadwal penelitian, data penelitian meliputi jenis data, populasi dan sampel penelitian, kemudian konsep dan metode penelitian yang digunakan, metode pengumpulan data serta teknik analisis data.

BAB IV ANALISA DATA

Pada bab ini membahas tentang analisa data yang digunakan dalam penelitian.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan hasil dan pembahasan penelitian secara menyeluruh.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan diuraikan kesimpulan dari hasil penelitian yang berkaitan dengan upaya menjawab tujuan penelitian yang dilakukan dan saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

LAMPIRAN

Berisi lampiran pendukung daripada penelitian yang akan dilakukan.