

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan adalah suatu aktivitas sosial yang memungkinkan masyarakat tetap ada dan berkembang (Padmini dkk, 2012). Salah satu jenjang pendidikan yang menjadi persyaratan dasar dalam mendapatkan pekerjaan adalah perguruan tinggi. Karena kebutuhan lulusan yang kompetitif, perguruan tinggi akan mempersiapkan calon-calon sarjana yang handal dan mempunyai keterampilan di bidangnya. Tentunya dalam pencapaian gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) tersebut membutuhkan waktu normal selama empat tahun, tetapi dalam praktiknya mahasiswa tidak selalu dapat menuntaskan studinya selama waktu normal yang telah ditentukan. Banyak faktor yang mempengaruhi waktu kelulusan mahasiswa tersebut, baik akademik maupun nonakademik.

Dalam penerimaan mahasiswa baru diperlukan pertimbangan untuk menentukan mahasiswa yang akan diterima yang berpotensi lulus tepat waktu dengan predikat kelulusan yang memuaskan. Bahan pertimbangan dapat diperoleh dari hasil evaluasi penyelenggaraan akademik dilihat melalui atribut kelulusan mahasiswa lulusan. Hal ini yang menjadi permasalahan tersendiri bagi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga. Sebagai fakultas dengan jumlah program studi S1 paling banyak di Universitas Airlangga, yaitu delapan program studi, setiap tahun jumlah mahasiswa yang lulus mencapai angka ratusan. Maka dari itu Fakultas Sains dan Teknologi membutuhkan suatu evaluasi yang

menyeluruh mencakup semua program studi. Sehingga dibutuhkan sebuah media untuk membantu melakukan evaluasi yang menunjukkan pola dan tingkat kelulusan mahasiswa terkait faktor akademik serta faktor nonakademik mahasiswa lulusan.

*Knowledge Discovery in Database* (KDD) adalah proses menentukan informasi yang berguna serta pola-pola yang ada dalam data. Informasi ini terkandung dalam basis data yang berukuran besar yang sebelumnya tidak diketahui dan potensial bermanfaat (Hadjaratie, 2014). Fungsi-fungsi dalam *data mining* mengacu pada enam fungsi, yaitu: Fungsi Deskripsi, Estimasi, Prediksi, Klasifikasi, Klasterisasi dan Asosiasi (*Association Rule*).

*Association Rule* adalah teknik data mining yang berguna untuk menemukan suatu korelasi atau pola yang terpenting/menarik dari sekumpulan data besar (Kuswardani dkk, 2011). Berdasarkan hal inilah maka *Association Rule* dapat diadaptasi untuk menemukan pola (*rule*) dari keterkaitan antara satu faktor dengan faktor yang lain. Algoritma Apriori dan *FP-Growth* merupakan algoritma yang paling umum digunakan dalam penerapan *Association Rule*.

Algoritma *FP-Growth* merupakan pengembangan dari algoritma Apriori. Sehingga kekurangan dari algoritma Apriori diperbaiki oleh algoritma *FP-Growth*. *Frequent Pattern Growth* (FP-Growth) adalah salah satu alternatif algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (*frequent itemset*) dalam sebuah kumpulan data (Samuel, 2008). Algoritma *FP-Growth* didasari pembentukan struktur pohon (*tree*) yang

digunakan untuk menganalisa dan menghitung banyaknya frekuensi pasangan barang atau *item* yang ada pada kumpulan data.

Dari penjelasan sebelumnya, maka algoritma *FP-Growth* diterapkan dalam penelitian yang bertujuan untuk menggali informasi mengenai pola dan tingkat kelulusan mahasiswa yang dikaitkan dengan faktor akademik serta nonakademik para mahasiswa lulusan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka perumusan masalah dari penulisan proposal skripsi ini adalah sebagai berikut: “Bagaimana menerapkan algoritma *FP-Growth* untuk menentukan kombinasi *item* yang *frequent* serta menemukan pola (*rule*) keterkaitan faktor akademik dan nonakademik mahasiswa lulusan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga dengan *Association Rule*?”

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penulisan proposal skripsi ini adalah menerapkan algoritma *FP-Growth* untuk menentukan kombinasi *item* yang *frequent* serta menemukan pola (*rule*) keterkaitan faktor akademik dan nonakademik mahasiswa lulusan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga dengan *Association Rule*.

#### 1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh bagi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga ialah sebagai bahan evaluasi penyelenggaraan akademik di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga sebagai bahan pertimbangan pengambilan langkah dalam penentuan kebijakan akademik untuk meningkatkan kualitas mahasiswa lulusan di masa mendatang, khususnya sebagai bahan pertimbangan dalam penerimaan mahasiswa baru.

#### 1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan proposal ini, penulis memberikan batasan masalah agar dalam penjelasannya nanti akan lebih mudah, terarah dan sesuai dengan yang diharapkan serta terorganisir dengan baik. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan adalah data kelulusan serta data induk yang merupakan data yang diberikan pada saat daftar ulang ketika calon mahasiswa diterima menjadi mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
2. Data yang digunakan adalah data alumni mahasiswa S1 dari jurusan Matematika, Sistem Informasi, Fisika, Teknobiomedik, Kimia, Biologi, dan Ilmu Teknologi Lingkungan yang lulus dalam rentang waktu lima tahun terakhir (2010-2014).
3. *Item* yang digunakan sebagai *consequent* pada penghitungan nilai *confidence* merupakan *item-item* dari atribut kategori IPK dan lama studi.