BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Teknik Informatika merupakan salah satu jurusan dengan kapasitas jumlah mahasiswa yang besar di Universitas Komputer Indonesia (Unikom). Jurusan teknik informatika memiliki visi dan misi yang akan selalu menjadi acuan dalam kegiatan akademik. Begitu pula dalam pelaksanaan kurikulum, kurikulum akan menawarkan matakuliah pilihan yang dapat memenuhi visi dan misi jurusan. Jurusan ini menawarkan beberapa matakuliah pilihan di semester akhir yaitu semester 7 dan 8.

Saat ini dalam penentuan matakuliah yang ditawarkan, pihak jurusan menggunakan sistem *polling* yaitu memberikan semacam kuisoner kepada mahasiswa tingkat akhir untuk menentukan matakuliah pilihan yang akan diambil. Matakuliah pilihan dengan jumlah *polling* terbesarlah yang akan dijadikan matakuliah pilihan wajib bagi seluruh mahasiswa tingkat akhir. Namun hal ini akan menimbulkan masalah bagi mahasiswa khususnya dikarenakan mahasiswa tersebut mengikuti pemilihan yang dilakukan oleh temannya bukan berdasarkan minat mahasiswa itu sendiri. Selain itu setiap matakuliah pilihan tersebut mempunyai nilai prasyarat dari matakuliah sebelumnya yang sebenarnnya dapat dijadikan acuan dalam penentuan matakuliah pilihan yang ditawarkan. Padahal matakuliah pilihan ini akan dapat menunjang proses penyelesaian tugas akhir yang akan mereka hadapi di semester selanjutnya. Selain itu penentuan matakuliah pilihan yang ditawarkan juga dapat ditentukan oleh apapun kebijakan yang diambil pihak jurusan dengan melihat kondisi jurusan dan mahasiswa. Matakuliah pilihan yang ditawarkan akan menentukan kekhasan jurusan Teknik Informatika berdasarkan visi dan misi yang akan dicapai.

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem yang menyediakan sarana bagi para manajer atau pihak pimpinan untuk mengembangkan informasi sesuai dengan keputusan

yang akan dibuat. Sistem ini merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan)) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Sistem pendukung keputusan ini bertujuan untuk meningkatkan efektifitas bukan efisiensi pengambilan keputusan. Dalam pemrosesannya, SPK dapat menggunakan bantuan dari sistem lain seperti *Artificial Intelligence, Expert Systems, Fuzzy Logic*, atau dengan menerapkan teknologi dalam *data mining*.

Data mining merupakan suatu teknologi baru yang dikembangkan untuk menjawab persoalan dalam kumpulan data yang sangat besar. Data mining sendiri adalah serangkaian proses yang dapat mentransformasikan data dalam jumlah besar menjadi suatu informasi yang berguna[Tan, 2006]. Data *historical* dapat kita ekstrak untuk mendapatkan informasi dengan menerapkan teknologi data mining. Informasi ini dapat dijadikan alternatif solusi dalam proses pengambilan keputusan. Data mining memiliki banyak jenis teknik analisa yang digunakan dalam menemukan pattern dari suatu kumpulan data. Tiga teknik *data mining* yang paling populer diantaranya adalah *Association Rule Mining, Classification, Clustering*.

Dari paparan diatas, diharapkan dengan adanya model sistem pendukung keputusan yang dimiliki oleh pihak jurusan dapat membantu untuk menentukan pola keterkaitan antara nilai histori matakuliah, data *polling* atau irisan diantara keduanya dalam penentuan matakuliah pilihan yang akan ditawarkan dengan menerapkan teknik *data mining*.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

”Bagaimana membangun model sistem pendukung keputusan dapat memberikan rekomendasi penentuan matakuliah pilihan tidak hanya berdasarkan sistem *polling* (kemauan

mahasiswa) tetapi juga histori nilai mahasiswa (kemampuan) terhadap matakuliah pilihan atau berdasarkan data acuan dari kebijakan yang diambil pihak jurusan"

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penyusunan penelitian ini adalah

1. Menghasilkan sebuah model sistem pendukung keputusan dalam penentuan matakuliah pilihan di Jurusan Teknik Informatika dengan data acuan dari kebijakan yang dinamis.
2. Model sistem pendukung keputusan ini dapat mencari *minimum support* dan *minimum confidence* yang maksimal untuk mendapatkan rekomendasi keputusan.

I.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Model keputusan ini dapat memberikan rekomendasi keputusan dalam penentuan matakuliah pilihan yang akan ditawarkan.
2. Model keputusan ini dapat menerima data masukan/acuan yang dinamis sesuai dengan kebijakan yang diambil pihak jurusan.

I.5 Batasan Masalah

Adapun batasan dalam penyelesaian tesis ini adalah :

1. Metode analisis yang akan digunakan dalam menghasilkan model keputusan ini adalah *Association Rule* dengan menggunakan algoritma *FP-Growth*
2. Data uji yang akan digunakan pada sistem ini adalah data *polling* yang disebarkan dan data histori nilai mahasiswa berdasarkan matakuliah prasyarat terhadap matakuliah pilihan yang sudah ditentukan oleh pihak jurusan

3. Sistem pendukung keputusan hanya menghasilkan model atau pola keterkaitan matakuliah pilihan yang ditawarkan sedangkan penentuan matakuliah pilihannya diambil oleh ketua jurusan berdasarkan model yang dihasilkan.

I.6 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, pembahasan akan dibagi kedalam beberapa bab untuk memperoleh gambaran yang jelas dan terstruktur. Sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

a. Bab 1 Pendahuluan

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan metodologi penelitian.

b. Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini memberikan gambaran besar tentang sistem pendukung keputusan, data mining dan algoritma data mining serta teori-teori pendukung lainnya.

c. Bab 3 Metodelogi Penelitian

Bab ini berisi penjelasan mengenai tahapan dan skenario penelitian yang dilakukan. Selain itu dalam bab ini juga akan dijelaskan mengenai waktu dan tempat dimana penelitian dilakukan.

d. Bab 4 Analisis Model

Bab ini berisi analisis metode dan algoritma yang digunakan dalam penelitian beserta analisis model keputusan yang terbagi menjadi dua yaitu arsitektur model dan model perangkat lunak.

e. Bab 5 Pengujian Model

Bab ini berisi tahapan pengujian data dengan menggunakan teknik data mining untuk mendapatkan model keputusan sebagai pembuktiannya.

f. Bab 6 Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan model keputusan. Selain itu, bab ini berisi saran terhadap hasil model yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan.