

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan zaman, kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi informasi berkembang sangat pesat. Maka informasi juga semakin banyak dan membuat setiap manusia mengalami kesulitan dalam memilih informasi-informasi tersebut. Sedangkan setiap manusia saat ini sangat membutuhkan informasi yang cepat dan akurat. Seperti contoh dalam perkuliahan, mahasiswa harus menentukan peminatan konsentrasi bidang studi khususnya untuk Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta memiliki tiga jenis peminatan. Peminatan tersebut adalah *Soft Computing*, *Mobile Computing* dan *Enterprise Information System*. Masing-masing peminatan memiliki karakteristik yang berbeda. Mahasiswa dapat menentukan peminatan pada semester 5 atau minimal sudah menempuh 61 SKS. Pemilihan peminatan ini sangat penting karena berguna bagi mahasiswa tingkat akhir yang akan menyelesaikan skripsinya agar judul yang diajukan sesuai dengan peminatan yang di ambil. Dalam proses pemilihan peminatan biasanya terdapat masalah yaitu kesulitan dalam menentukan peminatan yang sesuai dengan nilai mata kuliah yang telah ditempuh (Januart, 2014). Sehingga saat ini mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta sangat membutuhkan suatu sistem yang dapat memberikan rekomendasi peminatan sesuai

dengan nilai mata kuliah yang telah ditempuh dan jurusan SMA mahasiswa tersebut.

Sistem Rekomendasi (SR) merupakan model aplikasi dari hasil observasi terhadap keadaan dan keinginan pelanggan. Sistem rekomendasi memanfaatkan opini seseorang terhadap suatu *item* dalam domain atau kategori tertentu, untuk membantu seseorang dalam memilih sebuah *item*. Karena itu sistem rekomendasi memerlukan model rekomendasi yang tepat agar apa yang direkomendasikan sesuai dengan keinginan pengguna, serta mempermudah pengguna mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan *item* yang akan dipilihnya (Purwanto, 2009). Saat ini sistem rekomendasi menjadi bagian penting dari berbagai layanan situs jual beli, media sosial, hiburan, bahkan situs pencarian yang sering digunakan oleh masyarakat (Setiawan, 2013).

Pada umumnya sistem rekomendasi dibagi menjadi tiga pendekatan, yaitu *collaborative filtering*, *content-based filtering*, dan *hybrid* (gabungan antara *collaborative filtering* dan *content-based filtering*). *Collaborative filtering* dibagi menjadi dua, yaitu *user-based collaborative filtering* dan *item-based collaborative filtering* (Setiawan, 2013). Metode sistem rekomendasi yang cocok digunakan dalam pemilihan peminatan di Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta adalah *user-based collaborative filtering* karena metode rekomendasi *user-based collaborative filtering* didasari atas adanya kesamaan kebutuhan *user*. Kesamaan kebutuhan *user* dalam suatu komunitas dideteksi, setelah itu dilakukan pemilihan berdasarkan tingkat kesamaan tertinggi. Kegiatan *user* lain (dalam

komunitas yang sama) dengan tingkat kesamaan kebutuhan yang tinggi akan dijadikan acuan rekomendasi bagi user yang membutuhkan rekomendasi (Purwanto, 2009).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik dalam membangun suatu sistem yang akan memberikan rekomendasi kepada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dalam menentukan pemilihan peminatan dengan menggunakan metode *User-Based Collaborative Filtering*. Sistem tersebut dipresentasikan menggunakan fasilitas berbasis web yang bertujuan untuk memudahkan mahasiswa dalam melakukan pemilihan peminatan.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dirumuskan bahwa permasalahan yang ada yaitu :

1. Bagaimana sistem dapat memberikan rekomendasi peminatan sesuai dengan nilai mata kuliah yang telah ditempuh dan jurusan SMA mahasiswa.
2. Bagaimana sistem dapat memberikan rekomendasi mata kuliah peminatan sesuai dengan jenis peminatan yang telah direkomendasikan kepada mahasiswa tersebut.
3. Bagaimana membangun aplikasi berbasis web untuk pemilihan peminatan menggunakan *User-Based Collaborative Filtering*.

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah:

1. Sistem ini hanya dalam ruang lingkup Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Penelitian ini menggunakan data mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta angkatan 2010 dan 2011 yang telah lulus.
3. Aplikasi ini berjalan pada *Personal Computer* (PC) yang mempunyai fasilitas internet dan *web browser* seperti Internet Explorer, Mozilla Firefox, dan Google Chrome.
4. Kriteria yang diperhitungkan dalam proses rekomendasi adalah nilai mata kuliah yang telah ditempuh dan jurusan SMA mahasiswa.
5. Mahasiswa yang akan menggunakan sistem ini minimal telah menempuh 21 SKS.
6. Algoritma yang digunakan untuk menghitung *similarity* (tingkat kedekatan antar *user*) adalah *Pearson Correlation*.
7. Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman *C#* dan *database* menggunakan *SQL SERVER*.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Sistem dapat memberikan rekomendasi peminatan sesuai dengan nilai mata kuliah yang telah ditempuh dan jurusan SMA mahasiswa.

2. Sistem dapat memberikan rekomendasi mata kuliah peminatan sesuai dengan jenis peminatan yang telah direkomendasikan kepada mahasiswa tersebut.
3. Membangun aplikasi berbasis web untuk pemilihan peminatan menggunakan *User-Based Collaborative Filtering*.

### **1.5. Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Metode Penelitian Kepustakaan (Library Research), yaitu dengan membaca dan mempelajari literatur, buku-buku referensi dan jurnal yang ada kaitannya dengan objek yang diteliti.
2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak  
Metode pembangunan perangkat lunak dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :
  1. Analisis, yaitu proses untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan.
  2. Perancangan Perangkat Lunak, yaitu proses menggambarkan bentuk sistem yang akan dikembangkan.
  3. Implementasi, yaitu proses penulisan program yang merealisasikan rancangan aplikasi yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman, dengan mengikuti kaidah pemrograman yang berlaku.
  4. Pengujian, yaitu proses pengujian terhadap sistem yang dibuat.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab Pendahuluan ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi mengenai uraian singkat hasil penelitian terdahulu yang memiliki kemiripan permasalahan sesuai dengan topik penelitian. Tinjauan pustaka digunakan sebagai acuan yang berfungsi untuk mengarah dan mendukung pengembangan sistem ini.

### **BAB III : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi penjelasan dan uraian singkat mengenai dasar teori yang mendukung dan digunakan dalam pengembangan sistem ini.

### **BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK**

Bab ini berisi analisis dan perancangan sistem yang akan dibuat.

### **BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK**

Bab ini berisi tentang implementasi dan pembahasan mengenai pengujian perangkat lunak yang dibuat.

### **BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan dari pembahasan tugas akhir secara keseluruhan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.