

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini telah terjadi pertumbuhan pesat pada jumlah data yang tersimpan dalam *database* edukasi [1]. Data-data yang terdapat pada *database* edukasi dapat digunakan untuk meningkatkan atau memperbaiki performa dari siswa. Telah banyak pendekatan-pendekatan yang dilakukan dalam memaksimalkan data yang terdapat pada *database* tersebut. Contoh pendekatan yang dapat dilakukan adalah teknik melakukan prediksi performa pada siswa sehingga pengajar dapat mempersiapkan bahan pembelajaran untuk siswanya pada tahap yang lebih awal [2].

Masa pembelajaran akademik pada sebuah perguruan tinggi dapat terbilang sukses jika mahasiswa tersebut mendapat hasil yang baik pada setiap mata kuliah yang diambil dan lulus pada waktu yang tepat [3]. Kurikulum pada hampir setiap perguruan tinggi dapat terbilang fleksibel. Setiap mahasiswa diwajibkan untuk mengambil beberapa mata kuliah sesuai dengan minat dan kemampuannya untuk mendapatkan gelar yang diberikan. Mahasiswa dapat memilih mata kuliah yang akan diambil untuk semester berikutnya, proses tersebut biasa disebut dengan perwalian.

Kenyataannya, mahasiswa masih kesulitan dalam memilih mata kuliah yang sesuai dengan minat dan kemampuannya. Minimnya informasi mengenai mata kuliah yang tersedia mempersulit mahasiswa dalam memilih mata kuliah yang akan diambil. Oleh karena itu, tugas akhir ini akan membahas pembangunan sistem yang dapat merekomendasikan mata kuliah yang sesuai dengan kemampuan dengan minat dari mahasiswa. Sistem yang dikembangkan akan ditujukan kepada dosen wali sebagai pembimbing dari mahasiswa.

Secara garis besar, tujuan pembuatan sistem prediksi performa siswa adalah mengklasifikasikan siswa sesuai dengan prediksi performanya [4] [5] [1], sehingga penanggulangan dapat disiapkan lebih dini. Sedangkan untuk sistem rekomendasi mata kuliah, salah satu pendekatan yang telah dilakukan adalah dengan melihat data *record* dari mahasiswa beberapa angkatan sebelumnya sebagai acuan [3].

Metode yang diusulkan dalam tugas akhir ini adalah dengan menggunakan dua pendekatan *supervised learning* untuk klasifikasi mata kuliah yang akan direkomendasi. Kedua pendekatan *supervised learning* tersebut adalah *item-based* dan *user-based filtering*. Kedua metode tersebut diaplikasikan untuk menutupi kekurangan masing-masing pada kasus tertentu dengan satu metode lebih unggul. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu dosen wali untuk memilih mata kuliah yang sesuai dengan minat dan kemampuan mahasiswanya.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang disampaikan di subbab 1.1, rumusan masalah yang dapat diangkat adalah:

1. Bagaimana cara membantu dosen wali dalam memilih mata kuliah yang akan diambil mahasiswanya?
2. Bagaimana cara menentukan kadar rekomendasi mata kuliah untuk mahasiswa?

1.3 Tujuan Pembahasan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem untuk memberikan rekomendasi mata kuliah sesuai minat dan bakat mahasiswa.
2. Melakukan klasifikasi nilai mata kuliah dan diurutkan berdasarkan hasil terbaik ke terburuk untuk direkomendasikan.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang akan dibahas dalam laporan ini adalah:

1. Data pengujian yang digunakan adalah data Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha angkatan 2014 dan 2015.
2. Sistem yang dikembangkan hanya dapat dipergunakan oleh mahasiswa yang telah menempuh minimal satu semester.
3. Pengujian terhadap data berbahasa Inggris dan Indonesia dicampur.

1.5 Sumber Data

Sesuai dengan sumber data serta maksud dan tujuan tugas akhir ini, pengumpulan data menggunakan metode studi kepustakaan yang merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku dan jurnal dari Internet atau media lain yang ada hubungannya dengan tugas akhir ini. Adapun untuk data-data yang digunakan dalam proses *training* model berupa transkrip nilai mahasiswa angkatan 2014-2015, file silabus dan bahan pembelajaran tiap mata kuliah didapat dari Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.

1.6 Sistematika Penyajian

Agar mempermudah dalam penulisan laporan tugas akhir ini, sistematika penulisannya adalah sebagai berikut. Pada bagian isi laporan tugas akhir ini berisi bab dan sub bab yang akan di bahas, pada bab pertama berisi tentang pendahuluan yang membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan. Pada bab kedua berisi tentang kajian teori, pada bab ketiga berisi tentang analisis dan rancangan sistem, pada bab keempat berisi implementasi sistem yang telah dikembangkan dan pada bab kelima pengujian terhadap sistem yang telah dikembangkan dan pada bab keenam berisi kesimpulan dan saran.

Pada bagian akhir dari karya tulis ini akan berisi sumber yang telah dikutip dan digunakan sebagai referensi untuk penyusunan tugas akhir ini.