

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di era yang modern ini, teknologi informasi merupakan salah satu bidang yang sedang berkembang dengan sangat pesat. Baik dari sisi hardware maupun software, keduanya terus berkembang untuk memenuhi kebutuhan para penggunanya. Akibat dari perkembangan ini, animo terhadap teknologi informasi terus meningkat. Terutama dalam hal pengembangan program. Dengan munculnya internet sangat membantu dalam penyebaran, penyampaian, dan penerimaan informasi. Aplikasi berbasis web atau perangkat lunak berbasis web ini sangat berkembang pesat terutama dalam penyebaran informasi melalui internet.

Setiap manusia memiliki ketertarikan yang berbeda-beda. Tidak lepas dalam perkuliahan, setiap mahasiswa pasti memiliki ketertarikan pada matakuliah yang berbeda-beda. Dari ketertarikan yang berbeda itu akan terbentuk sebuah kelompok mahasiswa yang memiliki ketertarikan yang mirip atau sama.

Dengan menggunakan algoritma *K-means* terhadap data akademik mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha. Maka akan terbentuk prediksi dari kelompok yang terbentuk sesuai data mahasiswa yang sudah dikelompokkan menggunakan algoritma *K-means*. Sehingga dapat mengidentifikasi mahasiswa yang punya potensi bermasalah agar bisa cepat ditangani secara tepat.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana agar data akademik mahasiswa dapat dikelompokkan?
2. Bagaimana cara membentuk model profil mahasiswa?

### 1.3 Tujuan Pembahasan

Ada pun tujuan dari tugas akhir ini ialah :

1. Dengan eksplorasi menggunakan algoritma *K-means* untuk mengelompokkan data akademik.
2. Dengan menggunakan data-data yang telah dikelompokkan sehingga dapat membentuk profil mahasiswa.
3. Melakukan profil *matching* untuk memprediksi mahasiswa yang bermasalah.
4. Melakukan profil *matching* untuk memprediksi tim kerja yang baik dalam kelas maupun kompetisi.
5. Melakukan profil *matching* untuk dapat memprediksikan pengambilan matakuliah seorang mahasiswa.

#### **1.4 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup pembahasan dalam penulisan tugas akhir ini dibatasi dengan data-data yang tersimpan dan dimiliki oleh Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.

#### **1.5 Sumber Data**

Dalam penulisan tugas akhir ini, sumber data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Sumber data primer : Data primer didapatkan dari basis data SAT dan basis data website-website FIT.
2. Sumber data sekunder : Data sekunder didapatkan lewat buku teks, situs-situs di internet, serta referensi ilmiah lain yang memuat materi yang berhubungan dengan pengelompokan data.

#### **1.6 Sistematika Penyajian**

Sistematika penyajian dari penyusunan laporan tugas akhir ini terdiri atas enam bagian, yang terusun dari:

Bab I Pendahuluan, dalam bab ini akan diuraikan dan dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan permasalahan, serta sistematika laporan.

Bab II Landasan Teori, dalam bab ini berisi landasan teori yang berkaitan dalam penyelesaian proyek tugas akhir ini.

Bab III Analisis dan Perancangan Sistem, dalam bab ini membahas analisis dan desain system yang akan dibangun pada proyek tugas akhir.

Bab IV Implementasi, dalam bab ini berisi kumpulan screenshot dari proyek yang dibuat beserta deskripsi dari fitur yang dibuat.

Bab V Pengujian, dalam bab ini berisi rencana pengujian dan hasil pengujian aplikasi yang telah dibuat.

Bab VI Simpulan dan Saran, dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran dari pembahasan dan perancangan serta analisa pengujian aplikasi yang dibuat untuk perkembangan aplikasi kedepannya.

