

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Universitas Muhammadiyah Gresik adalah salah satu lembaga aktivitas akademik yang memiliki program studi Teknik Informatika. Program studi tersebut memiliki banyak mata kuliah yang harus diselesaikan oleh setiap mahasiswa Teknik Informatika. Banyaknya mata kuliah tersebut tanpa disadari bahwa setiap mahasiswa memiliki salah satu kemampuan, seperti halnya kemampuan didalam bidang Rekayasa Perangkat Lunak atau Sistem Cerdas. Dengan demikian maka perlu dibuatkan suatu sistem yang dapat mengelompokkan potensi mahasiswa sehingga dapat memudahkan dalam mengambil topik tugas akhir.

Permasalahan yang dihadapi selama ini adalah Kaprodi atau Dosen masih mengalami kesulitan dalam mengelompokkan keahlian pada setiap mahasiswa. Oleh karena itu, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut maka perlu dibuatkan suatu sistem yang dapat mengelompokkan bidang keahlian mahasiswa secara akurat dan tidak membutuhkan waktu yang lama dalam proses penentuan tersebut.

Penelitian ini dapat diselesaikan dengan dibuatkan suatu sistem dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN). Metode ini dipilih untuk membantu dalam proses penentuan bidang minat pada setiap mahasiswa. Pemilihan metode tersebut dikarenakan merupakan salah satu metode klasifikasi dimana data hasil dari sampel uji yang baru dikalsifikasikan berdasarkan mayoritas dari kategori KNN. Algoritma KNN menggunakan klasifikasi ketetanggaan sebagai nilai prediksi dari sampel uji yang baru. Dekat atau jauhnya nilai tetangga biasanya dihitung berdasarkan jarak eucledian.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka akan dilakukan penelitian yang akan ditulis dalam bentuk tugas akhir dengan judul

**“Sistem Pengelompokan Potensi Keahlian Mahasiswa Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN)”.**

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengelompokkan potensi keahlian mahasiswa dengan menggunakan metode Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengelompokkan potensi keahlian mahasiswa dengan menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pengelompokan pada sistem ini dibagi menjadi dua bidang keahlian yaitu Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Cerdas.
2. Aplikasi ini hanya digunakan dalam pengelompokan potensi keahlian mahasiswa dibidang Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Cerdas jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik angkatan 2010 sebanyak 106 mahasiswa.
3. Mata kuliah wajib pendukung mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak antara lain : Algoritma dan Pemrograman, Struktur Data, Berkas dan Basis Data, Pemrograman Web, Sistem Informasi Manajemen dan Analisis dan Desain Sistem Informasi.
4. Mata kuliah wajib pendukung mata kuliah Sistem Cerdas antara lain : Algoritma dan Pemrograman, Struktur Data, Grafika Komputer, Metode Numerik, Berkas dan Basis Data, dan Pengantar Kecerdasan Buatan.

5. Aplikasi ini menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) didalam mengelompokkan potensi keahlian mahasiswa.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metode dan teori yang digunakan dalam perancangan sistem yang akan dibangun antara lain :

1. Pengumpulan data

Dalam proses pengumpulan data ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang ada dan akan diterapkan dalam aplikasi yang akan dibuat. Informasi data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari Kaprodi informatika yang berbentuk transkrip nilai mahasiswa.

2. Studi literatur

Studi literatur yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari beberapa sumber tertulis yang didapat dari buku, karya ilmiah, *website*, dan lain sebagainya.

3. Analisis Kebutuhan dan Perancangan Perangkat Lunak

Proses ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan pembangunan perangkat lunak, serta perancangan struktur data dan aktifitas perangkat lunak yang dibangun dengan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).

4. Pemodelan / Desain sistem

Berdasarkan hasil analisa, maka rancangan sistem meliputi perancangan basis data yang dilakukan dengan perancangan diagram alir data dan hubungan antar tabel serta pengimplementasian dalam bentuk program aplikasi .

5. Implementasi dan Pengujian

Implementasi merupakan langkah penerapan rancangan yang telah dibuat ke dalam perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.

6. Penulisan Laporan

Penulisan laporan dilakukan dengan cara mendokumentasikan setiap perubahan dan hasil dari penelitian yang akan dilakukan. Sehingga dapat digunakan sebagai referensi untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini disajikan beberapa kelompok uraian dan pembahasan yang tersusun dalam suatu sistematika penulisan, yang bertujuan untuk mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan dalam penelitian ini.

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Membahas tentang latar belakang, tujuan, permasalahan, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Membahas tentang teori-teori pendukung yang berkaitan dalam proses perancangan, pembuatan, implementasi dan pengujian sistem.

### **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Membahas tentang tahapan-tahapan dalam proses perancangan dan pembuatan sistem. Di bab ini akan dibahas mengenai kebutuhan sistem (input & output), Diagram konteks sistem, Diagram arus data, dan juga struktur tabel yang akan digunakan untuk tahapan implementasi sistem.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Implementasi sistem meliputi source code yang digunakan serta antar muka yang dihasilkan sebagai pendukung sistem. Sedangkan tahap pengujian sistem akan membahas mengenai pengujian kesesuaian hasil dari sistem.

### **BAB V : PENUTUP**

Memuat penutup yang berisi kesimpulan dan saran.