

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perguruan tinggi merupakan salah satu institusi pendidikan yang sangat penting untuk mencetak tenaga profesional. Pada tingkatan perguruan tinggi seseorang belajar berdasarkan suatu bidang keahlian tertentu, sehingga output dari sebuah perguruan tinggi diharapkan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas sesuai dengan bidang keahliannya[1]. Berdasarkan hal tersebut maka sangat penting bagi seorang mahasiswa untuk belajar sesuai dengan bidang keahlian dan fokus pada bidang tersebut.

Akan tetapi Banyak mahasiswa yang memilih bidang keahlian dengan pertimbangan yang sangat subjektif seperti hanya karena teman sekelas memilih bidang keahlian tersebut [2]. Ada juga mahasiswa yang masih mempertimbangkan kemampuan dan minat mereka. Akan tetapi muncul masalah baru, ketika dua hal ini dipertimbangkan. Masalah ini muncul ketika kemampuan tidak sama dengan minat. Seharusnya masalah ini dapat diselesaikan melalui konsultasi dengan dosen pembimbing akademik. Akan tetapi yang terjadi dilapangan berbeda, konsultasi dengan dosen pembimbing akademik kurang optimal. Karena banyak mahasiswa merasa malu dan segan untuk melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing akademiknya.

Untuk menangani masalah tersebut akan dibangun suatu system yang mampu memberikan saran bidang keahlian sesuai dengan keahlian mahasiswa. Sistem ini merupakan sistem informasi berbasis komputer yang melakukan

pendekatan untuk menghasilkan berbagai alternative keputusan untuk membantu pihak tertentu dalam menangani permasalahan dengan menggunakan data dan model[2].

Salah satu metode pendukung yang cocok digunakan dalam pengklasifikasian tersebut adalah K-Nearest Neighbor(KNN) karena metode ini merupakan sebuah metode yang menggunakan algoritma supervised dimana hasil dari query instance yang baru diklasifikasikan berdasarkan mayoritas dari kategori pada KNN yang tujuannya untuk mengklasifikasikan data uji berdasarkan data latih[3].

Berdasarkan pemaparan tersebut maka penelitian tugas akhir ini diarahakan pada judul : **Implementasi Metode Klasifikasi KNN Pada Sistem Rekomendasi Bidang Keahlian Mahasiswa (Studi kasus Teknik Informatika UIN Sunan Gunung Djati Bandung).**

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana menerapkan metode klasifikasi KNN pada aplikasi penentuan bidang keahlian mahasiswa?
2. Bagaimana kinerja metode KNN untuk mengklasifikas pada aplikasi penentuan bidang keahlian mahasiswa?

1.3 Tujuan masalah

1. Menerapkan metode klasifikasi KNN pada aplikasi penentuan bidang keahlian mahasiswa.

2. Mengetahui kinerja metode KNN pada aplikasi penentuan bidang keahlian mahasiswa.

1.4 Batasan masalah

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih teratur dan terarah, maka ditentukan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun berbasis web
2. Penggunaan metode klasifikasi KNN dengan menggunakan beberapa atribut dalam pengklasifikasiannya.
3. Data yang digunakan/*input* adalah data nilai IPK pada semester 6, minat, dan matakuliah yang sesuai dengan KK.
4. Proses pengklasifikasian dengan membandingkan data *training* dan data hasil *survey* mahasiswa.
5. Acuan program berdasarkan Buku Kurikulum Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI IF 2016 Rev. 4).
6. Hasil dari sistem berupa tampilan/*print out* data mahasiswa dan hasil pengklasifikasiannya.
7. Fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi yang dibuat antara lain:
 - a. Kelola data bidang keahlian
 - b. Kelola data *testing*
 - c. Kelola data admin
 - d. Kelola data *training*

1.5 Kerangka pemikiran

Dalam kerangka pemikiran terdapat beberapa langkah atau proses”

1. *Problem*

Permasalahan yang ditemukan merupakan hasil hasil penelitian serta analisis gejala yang terjadi sebagai latar belakang dan kemudian akan dipecahkan dengan sebuah metode dan implementasi.

2. *Opportunity*

Dari permasalahan yang telah diteliti diperoleh peluang-peluang yang bermanfaat dari penelitian ini. Peluang yang didapat akan diterapkan sebagai tujuan dari penelitian.

3. *Approach*

Permasalahan yang telah didapat dan peluang yang dihasilkan dari analisis permasalahan kemudian menggunakan sebuah pendekatan yang bertujuan terciptanya program yang diinginkan.

4. *Software development*

Menganalisis dan merancang apa saja yang diperlukan dalam pembuatan Program.

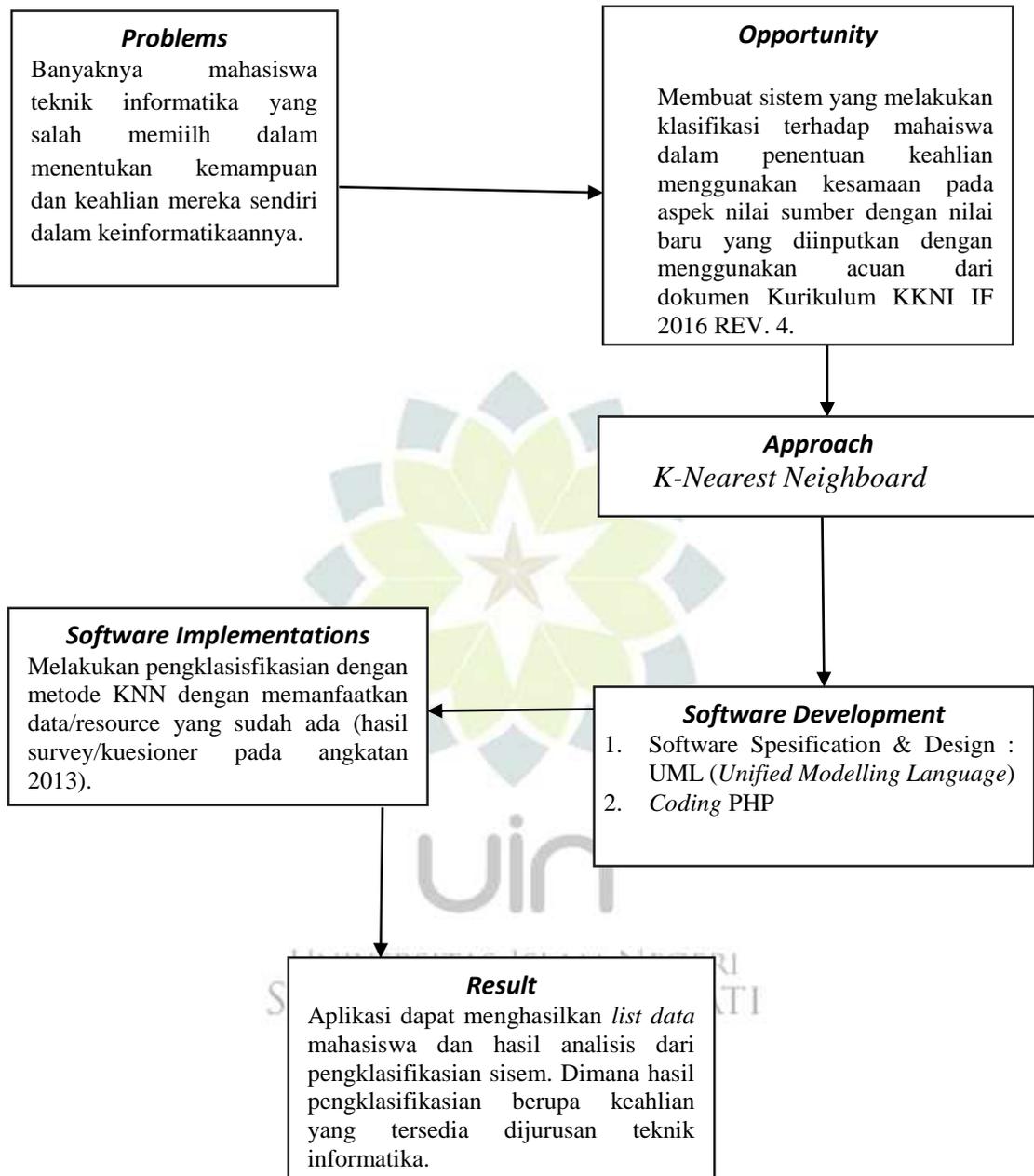
5. *Software implementation*

Bagaimana kerja dari program yang telah dibuat, dengan pengujian hasil dengan permasalahan yang sebelumnya diteliti.

6. *Result*

Hasil dari program yang berupa output dari program dan hasil dari penelitian yang menghasilkan tujuan dari penelitian.

Adapun kerangka pemikiran yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian kali ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu :

1. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

2. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul proposal.

3. Survey

Pengumpulan data nilai dan keinginan mahasiswa dengan survey langsung dan memberikan kuesioner kepada mahasiswa semester 7/ mahasiswa tingkat akhir dan alumni untuk data latihnyanya.

1.6.2 Metodologi pengembangan Perangkat Lunak

Model pengembangan yang digunakan adalah model proses *Prototype*.

Dengan Metode ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Proses model *Prototype* mempunyai beberapa tahapan sebagai berikut [10]:

- a. *Communication*

Developer dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diinginkan dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya.

b. *Quick Plan*

Perancangan dilakukan cepat dan mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *Prototype*.

c. *Modelling Quick Design*

Berfokus pada representasi aspek *software* yang bisa dilihat *customer/user*. *Modelling Quick Design* cenderung ke pembuatan *Prototype*.

d. *Construction of Prototype*

Membangun kerangka atau rancangan *Prototype* dari *software* yang akan dibangun.

e. *Deployment Delivery & Feedback*

Prototype yang telah dibuat oleh *developer* akan disebarkan kepada *user/klien* untuk dievaluasi, kemudian klien akan memberikan *feedback* yang akan digunakan untuk merevisi kebutuhan *software* yang akan dibangun. Pengulangan proses ini terus berlangsung sampai semua kebutuhan terpenuhi.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran dan sistematika yang jelas, peneliti akan menyusun penelitian ini menjadi 5 (lima) bab dengan urutan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi uraian tentang latar belakang masalah perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, kerangka pemikiran, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : STUDI PUSTAKA

Dalam bab ini akan diuraikan secara singkat mengenai teori, state of the art, landasan paradigma, dan cara pandang serta metode-metode yang telah ada atau akan digunakan dalam penyelesaian laporan pembuatan system aplikasi, perangkat keras, dan perangkat lunak yang dibangun.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini mengungkapkan permasalahan lebih khusus guna mencari alternative pemecahan masalah serta rancangan suatu pemecahan masalah yang mungkin dilakukan.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini memuat implementasi dari perancangan yang telah dibuat dan pembahasannya, bab ini juga mencakup gambar tampilan dari program serta modul program yang mendukung.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan yang merupakan rangkuman keseluruhan isi yang sudah dibahas serta saran seputar perluasan, pengembangan, pendalaman, dan pengkajian ulang.