

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Skripsi merupakan salah satu syarat bagi mahasiswa agar dapat menyelesaikan perkuliahan. Dalam menyelesaikan skripsi, mahasiswa tentu akan dibimbing oleh seorang dosen yang dikenal sebagai dosen pembimbing. Dosen pembimbing sendiri merupakan dosen yang ditunjuk oleh pimpinan jurusan untuk membimbing mahasiswa sesuai dengan bidang atau keahlian yang dimiliki dan tema skripsi yang dipilih. Memasuki semester akhir pada perkuliahan, yang dimana mahasiswa bisa untuk mengajukan judul penelitian, kebanyakan mahasiswa masih bingung dalam menentukan tema dan judul yang akan diajukan untuk skripsi serta memilih bidang dosen pembimbing mana yang cocok dengan tema dan judul mereka [1].

Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah mahasiswa dalam menentukan bidang dosen pembimbing berdasarkan judul yang mereka ajukan. Oleh karena itu, untuk dapat mengetahui sesuai atau tidaknya judul yang diinputkan dengan tema atau bidang yang dikuasai dosen itu sendiri, dilakukan text mining menggunakan algoritma Naïve Bayes Classifier (NBC) menggunakan bahasa pemrograman python [2]. Kemudian mengumpulkan dataset yang berupa judul mahasiswa dalam beberapa tahun belakang. Setelah itu, data tersebut akan dilatih menggunakan algoritma Naïve Bayes Classifier (NBC).

Algoritma NBC sendiri merupakan salah satu metode klasifikasi menggunakan metode probabilitas yang dapat memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman masa sebelumnya. Pada akhir penelitian, akan diketahui klasifikasi dan tingkat akurasi bidang dosen yang cocok dengan dosen pembimbing sehingga memudahkan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir [3].

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu:

1. Bagaimana cara menentukan bidang dosen yang sesuai dengan judul mahasiswa yang sudah diinputkan?
2. Berapa nilai akurasi yang dihasilkan menggunakan algoritma Naïve Bayes Classifier?

### 1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang disebutkan di atas, untuk mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan maka masalah dibatasi. Adapun batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada sistem ini hanya digunakan dalam mencari rekomendasi bidang dosen pembimbing sesuai dengan judul yang sudah diinputkan oleh mahasiswa.
2. Sistem menggunakan Bahasa pemrograman python dan jupyter.
3. Data yang digunakan hanya berasal dari database Universitas Amikom periode 2014-2016.
4. Algoritma yang digunakan hanya algoritma Naïve Bayes Classifier.
5. Output dari penelitian ini berupa sistem berbasis website yang akan dibangun hanya digunakan untuk testing program.
6. Browser yang digunakan untuk testing adalah Microsoft Edge.

### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membantu mahasiswa dalam menentukan bidang dosen yang relevan dengan judul skripsi yang sudah diinputkan.
2. Mengetahui proses klasifikasi menggunakan algoritma Naïve Bayes Classifier.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dari berbagai kalangan seperti :

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Mengimplementasikan ilmu yang didapat selama masa perkuliahan sebagai persiapan guna mengaplikasikan pada kehidupan dilingkungan masyarakat dan dunia kerja.
  - b. Sebagai salah satu cara untuk penyusunan skripsi di Universitas AMIKOM Yogyakarta program studi informatika.
  - c. Sebagai bahan referensi guna memperbaiki sistem yang ada saat ini.
2. Bagi Universitas
  - a. Memudahkan dalam memilih dosen pembimbing bagi mahasiswa yang ingin menginputkan judul akhir secara otomatis menggunakan website.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dapat juga disebut tahapan-tahapan atau Langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan suatu penelitian.

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa data. Data tersebut dapat didapatkan dari beberapa metode untuk menunjang penelitian.

#### 1.6.1.1 Metode Literatur

Metode literatur dilakukan dengan cara meninjau beberapa dokumen yang berhubungan dengan sistem rekomendasi dosen pembimbing menggunakan Bahasa pemrograman python. Dokumen tersebut adalah buku, jurnal penelitian, dan laporan hasil penelitian.

### 1.6.2 Metode Analisis

#### 1. Analisis Data

Metode analisis merupakan tahapan mendefinisikan permasalahan yang akan dibangun. Adapun metode analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif. Tujuan menggunakan analisis Data kualitatif adalah untuk menyajikan data tiap variabel, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, serta melakukan perhitungan hipotesis yang telah diajukan.

Pada penelitian kali ini, data yang digunakan berbentuk string, dan data tersebut diperoleh dari data mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta yang ingin mengajukan judul skripsi pada tahun 2014-2016 dalam bentuk microsoft excel.

Sebelum data tersebut diolah menggunakan algoritma naïve bayes classifier, data yang diperoleh akan dilabeli secara manual sesuai dengan bidang dosen yang ada, lalu menghapus kolom dan table yang tidak digunakan (data cleaning) sebelum data tersebut dilatih(data training).

Pada tahapan data training, akan melewati berbagai proses, yaitu:

- a. Melakukan preprocessing data.
- b. Melakukan pembobotan kata agar kata yang tidak terpakai akan dihapus.

Setelah selesai training data, akan dilakukan data testing yang dimana data testing akan diolah menggunakan algoritma naive bayes agar dapat diperoleh hasil klasifikasi.

#### 2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan cara dengan memahami kebutuhan dari sistem dan mengembangkan-nya sesuai kebutuhan. Analisis ini meliputi kebutuhan fungsional dan non fungsional.

### 3. Analisis Kelayakan

Analisis kelayakan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem yang dibuat. Analisis ini meliputi kelayakan teknis, kelayakan operasional, kelayakan ekonomi dan kelayakan hukum.

#### 1.6.3 Metode Perancangan

Untuk perancangan sistem ini, dilakukan dengan cara membuat diagram alur kerja sistem sehingga dapat mengetahui input, proses, dan output dari system. Untuk Bahasa yang digunakan yaitu Bahasa pemrograman python dengan IDE (*Integrated Development Environment*) jupyterlab.

#### 1.6.4 Metode Testing

Pada tahap ini, untuk pengujian pada algoritma naïve bayes menggunakan confusion matrix. Confusion matrix adalah pengukuran performa untuk masalah klasifikasi *machine learning* dimana keluaran dapat berupa dapat berupa dua kelas atau lebih dengan hasil pencarian akan dievaluasi hasilnya menggunakan nilai *accuracy confusion matrix*.

Setelah melakukan pengujian untuk algoritma, selanjutnya melakukan pengujian kepada sistem menggunakan Metode Black Box Testing. Metode Black Box Testing adalah cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati hasil dari unit itu.

#### 1.7 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan ini menggunakan kerangka penulisan yang tersusun sebagai berikut:

- BAB I PENDAHULUAN

Memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

- BAB II LANDASAN TEORI

Merupakan tinjauan pustaka dan menguraikan teori-teori yang berkaitan dengan judul penelitian. Landasan teori dapat berupa definisi atau model yang berhubungan dengan ilmu dan permasalahan yang sedang diteliti.

- **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bagian bab ini membahas tentang analisis dan perancangan yang dibuat dalam penelitian, Langkah-langkah penelitian, dan rancangan sistem yang akan digunakan.

- **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini merupakan paparan implementasi dari hasil perancangan sistem, selain itu juga berisi *script* program dari sistem yang dibuat.

- **BAB V PENUTUP**

Bab ini menyajikan kesimpulan dan saran-saran yang membangun pengembangan dan perbaikan dari alat yang sudah dibuat oleh peneliti. Pada bagian ini dituliskan urutan dan sistematika penulisan yang dilakukan. Berikan ringkasan mengenai isi masing-masing bab.

