

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Universitas Mataram (UNRAM) merupakan salah satu perguruan tinggi yang berdiri di Nusa Tenggara Barat (NTB) sejak tanggal 26 Juni 1962. Lokasi tepatnya berada pada Jl. Majapahit No. 62, Mataram, Nusa Tenggara Barat. Dalam perkembangannya, sejak didirikannya hingga tahun 2012 Universitas Mataram telah memiliki 9 Fakultas. Adapun diantaranya yaitu Fakultas Pertanian, Fakultas Peternakan, Fakultas Teknik, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Kedokteran, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, dan salah satunya merupakan Fakultas Hukum. Banyaknya jumlah pendaftar mahasiswa baru tiap tahun yang berasal dari beberapa daerah Kota dan Kabupaten Nusa Tenggara Barat menarik rasa ingin tahu akan jumlahnya serta dominan pendaftar dari daerah sekolah mana saja. Dalam mengetahui calon mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Mataram berasal dari daerah sekolah mana saja yang banyak peminatnya, maka diperlukan prediksi asal calon mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Mataram.

Algoritma C4.5 merupakan salah satu model pengklasifikasian dalam data mining yang dapat digunakan untuk memprediksi, dengan memanfaatkan data mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Mataram yang memiliki beberapa atribut diharapkan dapat menghasilkan suatu informasi rules atau aturan yang akan digunakan sebagai sebuah acuan dalam memprediksi asal calon mahasiswa yang baru. Beberapa metode data mining lainnya yaitu Algoritma *Naive Bayes* dan Algoritma *K-Nearest Neighbor*. Algoritma *Naive Bayes* merupakan klasifikasi *statistik* yang bisa memprediksi *probabilitas* sebuah *class*.(Sarkar, 2001). Algoritma *K-Nearest Neighbor* merupakan klasifikasi data dilakukan dengan mencari kelompok *k* objek dalam data *training* yang paling dekat (mirip) dengan objek pada data baru atau data *testing*.(Leidiana, 2013).

Data yang digunakan dalam pengolahan Algoritma C4.5 merupakan data mahasiswa yang mendaftar selama 3 tahun terakhir yaitu data mahasiswa angkatan 2017, 2018 dan 2019 yang didapatkan dari Fakultas Hukum Universitas Mataram. Sistem prediksi yang akan dikembangkan merupakan sistem berbasis *website* dengan bahasa pemrograman *PHP*.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan Penerapan Algoritma C4.5 dalam memprediksi asal calon mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Mataram dengan menggunakan data mahasiswa yang mendaftar selama 3 tahun terakhir yang kemudian diharapkan dapat berguna bagi suatu instansi tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang yang telah disampaikan mengenai Fakultas Hukum Universitas Mataram dan metode data mining Algoritma C4.5, maka dapat dirumuskan permasalahannya bagaimana suatu metode Algoritma C4.5 dapat digunakan dalam memprediksi asal calon mahasiswa?

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini merupakan memprediksi asal calon mahasiswa menggunakan data mahasiswa angkatan 2017, 2018 dan 2019 dengan metode Algoritma C4.5.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Data yang digunakan merupakan data mahasiswa angkatan 2017, 2018 dan 2019 yang didapatkan dari Fakultas Hukum Universitas Mataram.
2. Variabel dari data digunakan merupakan variabel sekolah, asal dan perbandingan dari data.
3. Metode yang digunakan merupakan Algoritma C4.5 untuk membuat pohon keputusan.
4. *Platform* yang digunakan merupakan berbasis *website*.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan merupakan *PHP*.

## 1.5 Metode Penelitian

Adapun Metode Penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

### 1. Studi Literatur

Materi studi literatur :

- a. Metode *Data Mining* yaitu pengklasifikasian dan *Decision Tree*.
- b. Metode *Decision Tree* dan pemrograman dengan *PHP*.
- c. Algoritma C4.5 dan parameter yang digunakan.
- d. Penelitian-penelitian yang terkait.

### 2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan program, serta melakukan analisa pada data yang sudah terkumpul untuk selanjutnya diolah lebih lanjut.

### 3. Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam tahap analisis dan perancangan sistem, dilakukan analisa terhadap data penelitian dan membuat rancangan desain *interface*, alur sistem serta *flowchart* program.

### 4. Pembuatan Program

Setelah tahap perancangan dan desain sistem maka tahap selanjutnya adalah pembuatan program. Dalam tahap ini rancangan sistem akan diimplementasikan ke dalam sebuah *source code* dengan bahasa pemrograman *PHP* menggunakan *Sublime Text*, sedangkan penyimpanan *database* menggunakan *MySQL*.

### 5. Pengujian Program

Setelah program selesai dibuat maka dilakukan pengujian program dalam memastikan hasil implementasi perancangan dan desain sistem telah sesuai dengan apa yang diharapkan dan tidak terjadi kekeliruan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan ini meliputi bab-bab sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab pendahuluan membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini membahas tentang penelitian terkait serta teori data mining metode klasifikasi, *decision tree* dan Algoritma C4.5 yang diperoleh dari berbagai macam sumber buku referensi maupun dokumentasi internet.

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

Dalam bab ini membahas tentang desain arsitektur sistem, *flowchart* Algoritma C4.5, struktur menu, perancangan *database* dan rancangan antar muka yang digunakan dalam prediksi asal calon mahasiswa.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Dalam bab ini membahas tentang pengimplementasian dan hasil pengujian dari rancangan bangun sistem *website* yang telah dibuat.

## **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini membahas tentang kesimpulan yang diperoleh selama melakukan pembangunan sistem dan saran-saran yang berkaitan dengan sistem ini untuk kepentingan pengembangan.