

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Masa studi mahasiswa merupakan salah satu indikator yang digunakan dalam mengukur kualitas lulusan perguruan tinggi negeri maupun swasta. Masa studi merupakan salah satu indikator terpenting dalam menilai efektifitas dan produktifitas suatu pendidikan. Untuk melakukan peningkatan efisiensi suatu pendidikan, perguruan tinggi diharapkan dapat melakukan evaluasi pada masa studi mahasiswa (Rahmi & Yozza, 2020).

Salah satu cara untuk mendapatkan sebuah data masa studi, perguruan tinggi melakukan pemantauan pada masa studi mahasiswa. Pemantauan masa studi mahasiswa merupakan salah satu bentuk penilaian penting dalam sebuah perguruan tinggi, untuk mengetahui kompetensi pada setiap lulusan mahasiswa. Sehingga dapat meningkatkan kepercayaan *stakeholder* dalam melakukan penilaian dan menetapkan pengguna lulusannya (Larasati et al., 2019).

Di Universitas Pembangunan Jaya khususnya pada bagian Unit Biro Pendidikan Universitas Pembangunan Jaya (BP UPJ), selama ini belum melakukan pemantauan masa studi mahasiswa. BP UPJ jika ingin melihat data mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah tugas akhir, hanya perlu melihat pada *website* MySisfo Universitas Pembangunan Jaya, karena seluruh data mahasiswa Universitas Pembangunan Jaya tersimpan pada *website* MySisfo UPJ.

Data *mining* adalah suatu proses untuk mencari pola atau informasi yang menarik pada data yang terpilih, dengan menggunakan suatu metode tertentu (Mardi, 2017). *Data mining* dapat digunakan untuk melakukan ekstraksi informasi penting yang tersembunyi di dalam skala *dataset* yang besar. *Data mining* dapat diterapkan dalam bidang pendidikan khususnya perguruan tinggi. Salah satu aspek penting dalam evaluasi keberhasilan penyelenggaraan suatu perguruan tinggi adalah Mahasiswa.

Pada penelitian ini terdapat sistem prediksi, sistem prediksi yang dipakai pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbors*. Algoritma *K-Nearest Neighbors* termasuk ke dalam kelompok *instance-based*

learning dan teknik *lazy learning*. Algoritma *K-Nearest Neighbors* merupakan algoritma yang digunakan untuk melakukan klasifikasi suatu objek, dengan melakukan pendekatan tersebut peneliti dapat menemukan sebuah solusi. Dengan cara menghitung kedekatan antara kasus lama dan kasus baru (Mustakim & Oktaviani, 2016). Penelitian ini menggunakan 3 variabel yaitu IPK, gender, dan asal sekolah sebagai prediksi masa studi mahasiswa. Prediksi dilakukan oleh program studi (Prodi) sehingga dapat mengetahui potensi mahasiswa yang dapat lulus tepat waktu.

Data yang telah disimpulkan untuk memudahkan BP UPJ menggunakan media perantara yaitu web. *Website* merupakan sistem informasi yang terhubung dengan internet. *Website* dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dan berbagi dokumen (Fryonanda & Ahmad, 2017).

Maka dari itu, Peneliti membuat aplikasi berbasis web guna untuk memudahkan BP UPJ dalam memprediksi masa studi mahasiswa. Hasil yang ditampilkan dari aplikasi tersebut dapat digunakan dalam mengevaluasi keberhasilan penyelenggaraan pendidikan di UPJ.

1.2 Identifikasi dan Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki identifikasi dan batasan masalah. Identifikasi dan batasan masalah yang dijelaskan sebagai berikut.

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan terdapat masalah yang dikenali adalah bahwa dibutuhkan aplikasi untuk memprediksi masa studi mahasiswa yang berpotensi untuk lulus tepat waktu dan aplikasi yang dapat menampilkan data *trend* mahasiswa yang telah lulus dari UPJ.

1.2.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka Peneliti melakukan batasan dengan cakupan masalah, yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi berbasis *website* yang dapat digunakan BP UPJ untuk memprediksi mahasiswa UPJ yang berpotensi lulus tepat waktu.
2. Aplikasi dapat melakukan proses pengelompokan masa studi mahasiswa UPJ dengan hasil *trend* data per Prodi berupa grafik.
3. Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbors* untuk memprediksi masa studi mahasiswa UPJ.
4. Aplikasi menggunakan 3 variabel untuk melakukan prediksi yaitu gender, IPK, dan asal sekolah.
5. Sistem prediksi hanya dapat digunakan untuk mahasiswa semester 6.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan di atas dengan cara membuat aplikasi berbasis *website* yaitu membangun aplikasi berbasis *website* yang digunakan untuk memprediksi masa studi mahasiswa yang berpotensi lulus tepat waktu dan dapat menampilkan data *trend* mahasiswa yang telah lulus dari UPJ.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini untuk pihak yang akan mendapatkan dampak dari penelitian, yaitu UPJ, Ilmu Pengetahuan, dan Peneliti, dijabarkan di bawah ini.

1.4.1 Manfaat Bagi UPJ

Manfaat penelitian ini bagi UPJ adalah sebagai dokumentasi mengenai topik yang diteliti, memberikan bantuan khususnya kepada pihak Biro Pendidikan dan Program Studi dalam mengolah data-data terkait untuk dibuat kesimpulan dan menambah studi literatur mengenai *machine learning* serta bahan evaluasi.

1.4.2 Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan

Manfaat penelitian ini bagi Ilmu Pengetahuan adalah memberikan informasi atau data tentang penerapan algoritma *K-Nearest Neighbors* pada sistem prediksi.

1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi Peneliti adalah membangun pemahaman dalam bidang penelitian, khususnya ilmu *machine learning*.

1.5 Kebaharuan

Kebaharuan untuk sistem ini adalah variabel independen yang berbeda. Pada penelitian ini, variabel independen masa studi mahasiswa adalah IPK, gender, dan asal sekolah sebagai alat ukur untuk melakukan prediksi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini terdiri dari enam bab dan dalam setiap babnya memiliki penjelasan yang berbeda, sehingga dapat memberikan gambaran kepada pembaca mengenai penelitian yang telah dilakukan. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing bab.

Bab I Pendahuluan berisikan tentang permasalahan yang sedang terjadi. Pendahuluan tersebut membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Referensi berisikan tentang teori yang berkaitan dengan referensi teoritis dan referensi peneliti terdahulu. Teori yang didapatkan dari sumber-sumber yang dapat dipertanggungjawabkan.

Bab III Metode Penelitian berisikan tentang rincian mengenai variabel penelitian, rancangan penelitian, pengumpulan data, dan analisis data. Terdapat lima subbab yaitu paradigma penelitian, metode penelitian, pengumpulan data, analisis data, dan pengujian data.

Bab IV Analisis dan Perancangan berisikan tentang solusi dari permasalahan yang sedang diteliti oleh Peneliti berupa perencanaan, analisis, dan perancangan

aplikasi. Pada bab ini terdiri dari tiga subbab yaitu analisis terdahulu, spesifikasi kebutuhan sistem, dan perancangan sistem.

Bab V Hasil dan Pembahasan berisikan tentang hasil akhir dari penelitian yang dilakukan oleh Peneliti. Pada bab ini terdapat dua subbab yaitu pembahasan hasil dari perancangan dan pembahasan hasil dari uji coba.

Bab VI Penutup merupakan bab terakhir dari laporan ini yang berisikan tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Bab ini menjelaskan inti dari penelitian yang dilakukan. Pada bab ini terdapat dua subbab yaitu kesimpulan dan saran.



