

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Universitas Universal (UVERS) merupakan instansi pendidikan yang tergolong baru, dikarenakan instansi ini berdiri pada tahun 2014. Pada saat ini, instansi ini sudah memiliki lebih dari 500 total jumlah mahasiswa aktif dari seluruh program studi (Prodi). Saat ini Universitas Universal belum memiliki akreditasi, oleh karena itu diperlukan pemantauan ataupun evaluasi terhadap kecenderungan mahasiswa lulus tepat waktu atau tidak. Karena salah satu faktor dalam penilaian akreditasi adalah presentase naik turunnya kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan studi tepat waktu (Abdul Rohman, 2015).

Dalam memprediksi kelulusan mahasiswa, dapat digunakan berbagai macam metode yang ada pada data mining. Salah satu metodenya adalah *K Nearest Neighbor* (KNN), KNN merupakan metode klasifikasi data dimana teknik ini mengelompokkan data dengan cara menghitung jarak antar titik dalam set data training (Hu et al., 2016). Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah Improved KNN, yaitu metode KNN yang dikembangkan oleh Shuai Huang dimana metode ini mengatasi pengaruh dari neighborhood K. K yang dimaksud adalah jumlah *neighbours* yang disertakan saat melakukan pengelompokkan (Huang et al., 2019).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Shuai Huang, tingkat akurasi dari metode KNN yang mereka kembangkan mendapatkan nilai 94.12% dalam memprediksi jarak batu yang jatuh dalam berbagai factor (Huang et al., 2019).

Maka pada penelitian ini akan menggunakan algoritma KNN yang di kembangkan oleh Shuai Huang untuk memprediksi ketepatan kelulusan mahasiswa Universitas Universal.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Abdul Rohman menggunakan metode KNN untuk memprediksi kelulusan mahasiswa 85,15%. Dapat dilihat bahwa metode yang di kembangkan oleh Shuai Huang memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dari metode sebelum ditingkatkan. Oleh karena itu penulis menggunakan metode Shuai Huang dalam memprediksi ketepatan kelulusan mahasiswa.

Diharapkan aplikasi ini dapat digunakan untuk membantu universitas dalam menentukan strategi ataupun digunakan untuk mengevaluasi dan memperbaiki sistem pembelajaran yang ada, sehingga universitas dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas. Semakin berkualitas lulusan yang dihasilkan oleh universitas, semakin baik pula nilai akreditasi universitas tersebut.

1.2 Identifikasi Permasalahan

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1 Belum adanya aplikasi prediksi mahasiswa yang lulus tepat waktu
- 2 Akurasi prediksi mahasiswa yang lulus tepat waktu menggunakan metode KNN yang ditingkatkan
- 3 Penggunaan metode KNN yang ditingkatkan dalam memprediksi mahasiswa yang lulus tepat waktu

1.3 Rumusan masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang aplikasi prediksi mahasiswa yang lulus tepat waktu ?
2. Seberapa tinggi akurasi prediksi mahasiswa yang lulus tepat waktu menggunakan metode KNN yang ditingkatkan ?
3. Bagaimana cara menggunakan metode KNN yang ditingkatkan dalam memprediksi mahasiswa yang lulus tepat waktu ?

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Pada penelitian ini terpusat pada:

1. Perancangan aplikasi prediksi mahasiswa yang lulus tepat waktu
2. Pengukuran tingkat akurasi prediksi mahasiswa yang lulus tepat waktu menggunakan metode KNN yang ditingkatkan
3. Penggunaan metode KNN yang ditingkatkan dalam memprediksi mahasiswa yang lulus tepat waktu

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang aplikasi prediksi mahasiswa yang lulus tepat waktu
2. Mengukur tingkat akurasi prediksi mahasiswa yang lulus tepat waktu menggunakan metode KNN yang ditingkatkan

3. Menggunakan metode KNN yang ditingkatkan untuk memprediksi mahasiswa yang lulus tepat waktu
4. Memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dalam program sarjana Teknik Perangkat Lunak
5. Belajar mencari dan menyelesaikan masalah
6. Menerapkan metode metode yang dipelajari pada perkuliahan

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi penelitian lain sebagai referensi ataupun pijakan untuk melakukan penelitian lainnya. Dan juga diharapkan data hasil prediksi dapat digunakan oleh Universitas Universal sebagai pendorong untuk menentukan strategi ataupun untuk mengevaluasi dan memperbaiki sistem pembelajaran yang ada. Diharapkan juga penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman penulis dalam pemilihan metode untuk memprediksi.