

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelulusan mahasiswa adalah faktor penting untuk citra dari sebuah perguruan/sekolah tinggi. Persentase naik dan turunnya kelulusan mahasiswa setiap tahun menjadi bahan evaluasi bagi universitas, dimana kemampuan mahasiswa lulus dengan cepat adalah elemen penting untuk akreditasi. Pada kenyataannya tidak semua mahasiswa dapat menyelesaikan studinya dengan waktu yang sudah ditentukan. Banyak faktor yang menyebabkan mahasiswa tidak dapat lulus tepat waktu antara lain sistem pembelajaran yang ada dapat dilihat dari apa yang sudah dihasilkan mahasiswa.

Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto Yogyakarta merupakan Perguruan Tinggi Swasta yang setiap tahunnya kuota mahasiswa yang diterima makin bertambah, namun tidak semua mahasiswa dapat lulus tepat waktu sesuai dengan masa studi yang ditempuh, sehingga mengakibatkan penumpukan jumlah mahasiswa yang tidak lulus sesuai dengan masa periode kelulusannya.

Proses belajar mengajar hingga proses wisuda di Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta telah didukung oleh sistem informasi yang bernama *Academic Information System* (AIS). Sistem ini mampu memberikan data dan informasi yang dibutuhkan terkait kegiatan akademik mahasiswa. Melalui sistem ini ditemukan bahwa jumlah mahasiswa baru lebih banyak dibandingkan jumlah mahasiswa yang lulus. Namun AIS belum dapat menghasilkan pengetahuan (*knowledge*) yang lebih mendalam terkait kondisi ini. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi prediksi kelulusan mahasiswa melalui data kinerja akademik mahasiswa pada semester satu sampai semester empat. Model yang digunakan yaitu *Cross Industry Standard Process for Data Mining* (CRISP-DM) dengan mengimplementasikan algoritma *Naive Bayes* untuk klasifikasi data. Melalui tahap data understanding didapatkan 12 atribut *predictor* yang akan dianalisis terhadap 1 atribut *class* kelulusan mahasiswa (Salmu & Solichin, 2017).

Klasifikasi dengan metode regresi logistik digunakan untuk mengetahui pengaruh beberapa variabel bebas yang bersifat numerik atau kategorik terhadap variabel respon. Klasifikasi model regresi logistik memuat pendugaan parameter yang tidak stabil pada perubahan data set, sehingga diperlukan metode untuk menangani ketidakstabilan tersebut. Ketidakstabilan dan ketepatan klasifikasi regresi logistik dapat ditingkatkan dengan menggunakan pendekatan bootstrap aggregating (bagging). Bagging regresi logistik bekerja dengan cara melakukan replikasi bootstrap terhadap peubah terikat dan peubah penjelas secara bersamaan. Penelitian ini bertujuan untuk menangani kestabilan pendugaan parameter dan meningkatkan klasifikasi regresi logistik. Sedangkan kasus yang digunakan dalam penelitian ini adalah klasifikasi ketidaktepatan waktu kelulusan mahasiswa STIKOM Bali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketepatan waktu lulusan dipengaruhi oleh lama menyusun skripsi, IPK, program studi dan IP semester 6. Hasil bagging regresi logistik mampu menaikkan ketepatan klasifikasi sebesar 1,01% dari data set tunggal pada replikasi bootstrap 70 kali dengan nilai ketepatan klasifikasi 86,40% (Suniantara, Suwardika, & Astapa, 2018).

Regresi merupakan hubungan dua variabel atau lebih yang dinyatakan dengan bentuk hubungan atau fungsi. Diperlukan pemisahan yang tegas antara variabel bebas dan variabel terikat disimbolkan dengan x dan y . pada regresi harus ada variabel yang ditentukan dan variabel yang menentukan. Kedua variabel regresi merupakan fungsi tertentu antara variabel terikat y dan variabel bebas x atau dapat dinyatakan bahwa regresi adalah sebagai suatu fungsi $y = f(x)$. bentuk regresi tergantung pada fungsi atau persamaan yang dimilikinya (Kurniawan & Yuniarto, 2016).

Jumlah mahasiswa lulus tepat waktu dapat ditingkatkan dengan melihat faktor yang ada seperti kualitas pembelajaran dan layanan akademik. Prediksi kelulusan mahasiswa sangat penting untuk mendapatkan akreditasi, pihak universitas dapat memantau langsung menggunakan sistem prediksi mahasiswa karena dari mahasiswa yang diketahui sejak dini tidak dapat lulus tepat waktu maka dapat ditangani segera bagaimana agar dapat lulus tepat waktu.

Sistem prediksi merupakan alat bantu untuk menentukan keputusan yang akan diambil oleh pengguna dalam memberikan penanganan khusus bagi mahasiswa yang diprediksi tidak dapat lulus tepat waktu. Algoritma regresi adalah model yang tepat untuk membuat sistem keputusan karena sifat regresi yang berdasarkan pada hubungan sebab akibat, oleh karena itu penulis membuat penelitian dengan judul “**IMPLEMENTASI METODE REGRESI DALAM MEMPREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA INSTITUT TEKNOLOGI DIRGANTARA ADISUTJIPTO YOGYAKARTA**”.

Dengan adanya sistem prediksi kelulusan mahasiswa dapat memudahkan pihak Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto Yogyakarta dalam memutuskan penanganan khusus kepada mahasiswa yang diprediksi tidak dapat lulus tepat waktu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada dapat diambil rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana memprediksi kelulusan mahasiswa menggunakan algoritma regresi linier berganda.
2. Bagaimana menentukan hasil perhitungan menggunakan model regresi.
3. Bagaimana tingkat keberhasilan menggunakan regresi linier.

1.3 Batasan Masalah

Pada batasan masalah ini membatasi permasalahan yang diangkat yaitu:

1. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada data mahasiswa Program Studi Informatika Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto Yogyakarta.
2. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini menggunakan algoritma regresi linier berganda.
3. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini menghasilkan output data berupa tepat waktu dan tidak tepat waktu pada kelulusan mahasiswa.

4. Aplikasi dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman CI (*codeigniter*).
5. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini menggunakan database MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini antara lain :

1. Menerapkan algoritma regresi dalam mengolah data mahasiswa.
2. Membuat sistem yang dapat memprediksi kelulusan mahasiswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat memberikan informasi prediksi kelulusan mahasiswa yang lulus tepat waktu dan yang tidak tepat waktu.
2. Menambah wawasan mengenai algoritma regresi dalam memprediksi kelulusan.
3. Menerapkan ilmu yang sudah dipelajari di Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto dalam memahami bagaimana proses perhitungan algoritma regresi, selain itu juga dapat diimplementasikan pada penelitian selanjutnya.