

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Tinggi merupakan lokasi di mana menyelenggarakan pendidikan tinggi dan penelitian dimana ilmu yang diperoleh dapat didedikasikan sebagai bentuk pengabdian terhadap masyarakat. Sekolah Tinggi juga sebagai alat atau media untuk membantu karakter yang patuh pada aturan, menemukan kebenaran dan melakukan penyelesaian dalam ilmu pengetahuan, teknologi, dan kesenian. Faktor utama dalam mewujudkan kualitas Sekolah Tinggi yang baik adalah dari persentase kelulusan mahasiswa, dimana tingkat kelulusan mahasiswa tentunya akan menentukan juga akreditasi dari sekolah tinggi tersebut [1].

Sekolah Tinggi mempunyai kewajiban dan tanggung jawab bahwa para mahasiswanya yang kuliah harus lulus tepat waktu. Hal ini didukung oleh pernyataan bahwa sebuah Sekolah Tinggi memiliki tanggung jawab kepada mahasiswa yang menempuh masa studi untuk mengambil Pendidikan yang mereka tempuh. Semakin banyak kelulusan mahasiswa yang tepat waktu bersama dalam menyelesaikan studi dengan tepat dapat meminimalkan rasio jumlah mahasiswa yang sama seperti masa studi yang mereka tempuh. Ada beberapa faktor yang membuat mereka lulus terlambat yaitu mereka tidak menyelesaikan masa studi mereka dan telat dalam melakukan pembayaran studi mereka [2]. Faktor lainnya yaitu banyaknya persoalan akademik yang menjadi penyebab mahasiswa yang lulusnya terlambat, diantaranya IPK yang rendah, mahasiswa yang kehadirannya masih kurang.[3].

Bagi Sekolah Tinggi hal tersebut merupakan sebuah permasalahan yang harus diselesaikan dengan baik supaya dapat meminimalisir jumlah mahasiswa terlambat lulus, hal ini merupakan dampak dari belum adanya analisis tentang bagaimana mahasiswa dapat di prediksi apakah dia akan lulus tepat waktu atau terlambat karena]. Dengan melakukan evaluasi pada waktu kelulusan yang tepat, bisa menaikkan kualitas proses pembelajaran di Pendidikan Sekolah Tinggi [4].

Salah satu Sekolah Tinggi keagamaan negeri Buddha yaitu kampus Institusi pendidikan keagamaan Buddha Negeri Sriwijaya, Sekolah Tinggi Agama Buddha Negeri Sriwijaya (STABN Sriwijaya), menghasilkan pendidik dan pelayan agama Buddha untuk memenuhi kebutuhan umat Buddha dalam jumlah dan kualitas. Juga seperti hal yang lainnya, dosen STABN Sriwijaya juga membimbing mahasiswa selama kurang lebih 4 tahun lamanya agar

mahasiswa bisa lulus tepat waktu dan tidak memiliki kendala. Kampus STABN Sriwijaya juga memiliki tujuan yaitu menghasilkan mahasiswa dengan lulusan yang berkompeten dan berkarakter. Kampus STABN Sriwijaya pada setiap tahunnya melakukan wisuda kelulusan mahasiswa. Namun, berdasarkan hasil dari observasi dengan pegawai kampus di STABN Sriwijaya masih terdapat masalah yaitu mahasiswa yang lulusnya terlambat hal itu dapat terlihat dari grafik kelulusan mahasiswa yang terlampir pada gambar berikut.



Gambar 1. 1 Grafik Kelulusan Mahasiswa

Pada gambar 1.1 dapat dilihat pada gambar diatas ada terdapat *count*, dimana *count* itu merupakan jumlah data, pada angkatan 2016 memiliki *frequency* kelulusan tepat waktu yaitu antara 150 sampai 200, sedangkan untuk tingkat pada Angkatan 2016 untuk status kelulusan terlambat adalah 0 sampai dengan 50, sedangkan untuk Angkatan 2017 tingkat kelulusan tepat waktu adalah 100 sampai dengan 150, untuk tingkat pada Angkatan 2018 untuk status kelulusan terlambat berada di 0 dan sampai dengan 50, sedangkan untuk status mahasiswa lulusan tepat waktu adalah di angka 50 sampai 100, sedangkan tingkat pada Angkatan 2019 untuk status kelulusan mahasiswa terlambat dan tepat waktu sama sama berada di tingkat 0 sampai 50 sampai dengan Angkatan 2022.

Solusi yang dapat digunakan adalah adanya metode yang dapat melakukan prediksi Apakah siswa dapat lulus tepat waktu, dengan adanya prediksi tersebut dapat menjadi acuan langkah apa yang harus dilakukan agar prediksi mahasiswa lulus terlambat dapat diminimalisir diantara beberapa solusi, pendekatan data mining menjadi salah satu metode yang tepat untuk menganalisis prediksi kelulusan tepat waktu mahasiswa di STABN Sriwijaya. Proses data mining dilakukan dengan mengumpulkan data mahasiswa,

melakukan preprocessing data, menerapkan metode klasifikasi, dan mengevaluasi. Memakai metrik seperti accuracy, recall, dan precision.

Proses ini layak digunakan hal itu diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Rovidatul Hikmah Tanjung, Yuhandri Yunus dan Gunadi Widi Nurcahyo yang berjudul “Perbandingan algoritma C4.5 dan *naïve bayes* dalam Memprediksi Kelulusan Mahasiswa” yang menyimpulkan jika algoritma C4.5 dan *naïve bayes* layak digunakan dalam menentukan kelulusan mahasiswa, pada penelitian tersebut menghasilkan nilai akurasi untuk algoritma C4.5 adalah sebesar 73.68% dan untuk metode *naïve bayes* nilai akurasi yang dihasilkan adalah 81.58% [5], sama seperti penelitian yang dilakukan oleh Aulia Rahmayanti, Lili Rusdiana, Suratno Suratno yang berjudul “Perbandingan Metode Algoritma Dan *Naïve Bayes* Untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa” yang menyimpulkan jika kedua metode ini memiliki hasil nilai yang sama sama baik, oleh karena itu, pada penelitian ini juga menghasilkan nilai akurasi pada metode algoritma C4.5 adalah sebanyak 90% dan untuk metode *naïve bayes* nilai akurasi yang di dapat adalah 85% [6]. Untuk penelitian kali ini pembaruan yang dilakukan adalah dari segi dataset yang digunakan dimana pada penelitian ini menggunakan dua dataset yaitu data testing dan data latih, jumlah atribut yang digunakan lebih banyak seperti Nama, Jurusan, Jenis Kelamin, Angkatan, IPS1, IPS2, IPS3, IPS4, IPS5, IPS6, IPS7, IPK, dan status kelulusan.

Studi ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi lebih lanjut tentang prediksi kelulusan siswa STABN Sriwijaya mengenai kelulusan tepat waktu dan terlambat. Penelitian ini menggunakan data mining, proses penggalian data yang sangat signifikan [7]. Data mining adalah teknik yang menggunakan matematika, statistik, pembelajaran mesin, dan kecerdasan buatan untuk mengekstrak informasi dan pengetahuan penting dari basis data yang sangat besar. Fokus proses ini adalah menganalisis pola dan tren yang ditemukan dalam kumpulan data yang besar. Data mining bisa membantu dalam pengambilan keputusan dan analisis yang diperlukan [8]. Untuk *tool* Penelitian ini menggunakan Rapidminer untuk membandingkan dua algoritma klasifikasi, Naive Bayes dan C4.5. Kedua algoritma ini dipilih karena dataset yang digunakan dan hasil yang diinginkan sebanding dengan beberapa referensi sebelumnya. Penelitian ini diberi judul "Pemilihan Algoritma Terbaik Data Mining untuk Prediksi Kelulusan Studi Kasus STABN Sriwijaya."

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil dari informasi sebelumnya diuraikan sebelumnya. Berikut ini yaitu rumusan masalah dari penelitian:

1. Bagaimana hasil penerapan metode Naive Bayes dan C4.5 dalam membuat prediksi kelulusan siswa?
2. Bagaimana hasil dari ketepatan, recall, dan ketepatan yang diperoleh dari metode Naive Bayes dan C4.5?
3. Bagaimana tingkat kelulusan siswa di STABN Sriwijaya, Sekolah Tinggi Agama Buddha Negeri Sriwijaya, dapat diprediksi?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini akan memprediksi kelulusan siswa STABN Sriwijaya dengan menggunakan metode Naive Bayes dan C4,5.
2. Data yang digunakan berasal dari angkatan tahun 2016–2022 dan terdiri dari nama, jurusan, jenis kelamin, angkatan, IPS, IPK, dan status kelulusan.
3. Penelitian ini hanya akan memprediksi kelulusan siswa dari angkatan tahun 2016–2022.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Memprediksi kelulusan tepat waktu mahasiswa STABN Sriwijaya dengan menerapkan model Naive Bayes dan C4.5.
2. Membandingkan hasil evaluasi kinerja berdasarkan model Naive Bayes dan C4.5 untuk precision, recall, dan accuracy.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat setelah penelitian selesai dilakukan adalah:

1. Memberikan rekomendasi untuk STABN Sriwijaya dalam melakukan prediksi kelulusan mahasiswa secara efektif.
2. Membantu STABN Sriwijaya dalam mengidentifikasi mahasiswa yang beresiko tidak lulus dan memberikan intervensi secara dini untuk meningkatkan peluang kelulusan mereka.

3. Memberikan kontribusi pada penelitian-penelitian selanjutnya dalam pengembangan metode *Naive Bayes* dan *C4.5* untuk *precision*, *recall* dan *accuracy* kelulusan mahasiswa di STABN Sriwijaya.

1.5 Sistematika Penelitian

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab I Pendahuluan adalah bagian dari sebuah dokumen, khususnya skripsi atau tesis, yang bertujuan untuk memperkenalkan topik atau isu yang akan dibahas dalam dokumen tersebut. Peneliti akan memberikan penjelasan umum di bagian ini. mengenai topik penelitian dan memberikan alasan mengapa topik tersebut dipilih untuk diteliti.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II Landasan Teori adalah bagian dari dokumen, terutama skripsi atau tesis, yang bertujuan untuk memberikan dasar teori untuk penelitian. Peneliti akan membahas konsep dan teori yang terkait dengan topik penelitian di bagian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III Metodologi Penelitian adalah bagian dari sebuah dokumen, khususnya skripsi atau tesis, yang bertujuan untuk menjelaskan secara rinci mengenai metode yang digunakan dalam melakukan penelitian. Peneliti akan memberikan gambaran tentang rancangan analisis data, teknik pengumpulan data, dan penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Bab IV Analisis dan Hasil Penelitian adalah bagian dari dokumen penelitian, seperti skripsi atau tesis, yang bertujuan untuk menyajikan penelitian dan menjelaskan hasilnya. berdasarkan model *Naive Bayes* dan *C4.5* untuk akurasi, ketepatan, dan pengenalan, hasil, dan interpretasi temuan di bagian ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V Kesimpulan dan Saran adalah bagian terakhir dari dokumen penelitian, seperti skripsi atau tesis. Peneliti akan menyampaikan hasil dari penelitian dan saran dalam untuk meningkatkan penelitian di bagian ini.