

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat, masyarakat dapat memperoleh informasi secara luas dan mudah. Masyarakat bisa mengakses informasi jenis apapun dan dimanapun mereka berada. Keperluan informasi yang akurat sangat diperlukan dalam kehidupan, sehingga informasi menjadi salah satu elemen yang sangat penting didalam masyarakat. Informasi yang akurat dapat mempermudah masyarakat dalam mencari kebenaran dari informasi yang diperoleh. (Diska & Budayawan, 2023)

Tingginya permintaan akan informasi seringkali tidak seimbang dengan ketersediaan informasi yang memadai. Keakuratan informasi juga menjadi pertanyaan yang sering diajukan oleh masyarakat. Dalam banyak kasus, informasi yang tidak akurat harus dicari ulang untuk memastikan kebenarannya. Penggalan kembali data-data yang sudah ada, dengan jumlah yang begitu besar, menjadi salah satu cara untuk memastikan bahwa informasi yang diperoleh memang benar adanya. Oleh karena itu, penggunaan teknik data mining diharapkan dapat membantu dalam menggali informasi dari data yang ada. (Effendi, 2018)

Pemanfaatan data mining yang semakin berkembang juga dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan data yang menumpuk. Penggalan informasi yang dilakukan data mining cukup sederhana dan umum. Data mining menyeleksi data-data penting dengan menggunakan teknik seperti, regresi, *association*, *clustering*, klasifikasi dan lain sebagainya. Dengan menggunakan teknik-teknik yang ada, data mining mempermudah dalam pengolahan data, sehingga data yang dihasilkan lebih terstruktur dan menjadi mudah dipahami. (Subariah & Zein, 2023)

Klasifikasi yang menjadi salah satu poin dalam pengelolaan data mining juga sangat membantu dalam mengelompokkan data. Klasifikasi dapat diartikan sebagai proses memprediksi kelas atau kategori. Kategori pemodelan

klasifikasi bertujuan menggambarkan dan membedakan kelas dari objek data agar bisa digunakan dalam memprediksi titik data yang diamati. Dalam memprediksi data dibutuhkan algoritma yang dapat membantu pengklasifikasian data. (Apridiansyah dkk., 2021)

Salah satu algoritma yang sering digunakan dalam memprediksi data adalah *naive bayes*. *Naive bayes* digunakan untuk pengklasifikasian data dengan metode probabilitas dan statistik yang memprediksi peluang dimasa depan. Klasifikasi *naive bayes* diasumsikan ada atau tidak adanya ciri-ciri tertentu dari sebuah kelas dengan ciri dari kelas yang lainnya. Algoritma *naive bayes* banyak digunakan pada beberapa bidang seperti, bidang keuangan, asurans, pertanian, Pendidikan dan lain sebagainya.(Hartati & SAN, 2022)

Masuknya pengelolaan data pada sektor pendidikan, ekonomi dan bisnis sangat membantu instansi dalam meningkatkan kinerjanya. Proses pengolahan data ini sangat esensial dalam menggambarkan dan membedakan berbagai kelas dari data yang ada, sehingga mempermudah instansi dalam mengelola suatu data. Dalam dunia Pendidikan pengelolaan data juga mengalami perubahan yang sangat signifikan, pengelolaan data yang awalnya digunakan manual, sekarang menjadi pengelolaan data yang terkomputerisasi. Pengelolaan data yang sudah terkomputerisasi secara otomatis dapat membantu menganalisis dataset besar, mengidentifikasi pola yang ingin digunakan, sehingga akan menghasilkan keuntungan akurasi dan efisiensi bagi instansi.

Dengan menerapkan sistem pengelolaan data yang terkomputerisasi, perguruan tinggi dapat lebih efektif dalam menggambarkan dan membedakan berbagai aspek data, seperti informasi mahasiswa, program akademik, dan hasil pembelajaran. Hal ini tidak hanya mempermudah pengolahan data, tetapi juga memungkinkan perguruan tinggi membuat suatu keputusan yang lebih tepat dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan kualitas pendidikan yang baik, maka perguruan tinggi dapat menghasilkan lulusan yang kompeten. Selain itu lulusan yang kompeten dapat menunjang akreditasi suatu perguruan tinggi. (Mahar dkk., 2023)

Berdasarkan Lampiran Peraturan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN PT) Nomor 5 Tahun 2019 Tentang Instrumen Akreditasi program Studi point 56 tentang Masa Studi disebutkan bahwa poin (nilai) tertinggi yaitu 4 diperoleh apabila masa studi mahasiswa lebih dari 3,5 tahun dan kurang atau sama dengan 4.5, sehingga dapat disimpulkan bahwa kriteria kelulusan tepat waktu mengikut poin tertinggi dari penilaian BAN-PT. (BAN PT, 2019)

Penerapan kelulusan tepat waktu ini memang tidak dapat dipastikan, oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut perlunya teknik memprediksi kelulusan mahasiswa. Dengan adanya teknik dalam memprediksi kelulusan mahasiswa, pihak akademik fakultas dapat mencari Solusi dari permasalahan keterlambatan kelulusan yang terjadi pada mahasiswa tersebut. Hasil akademik mahasiswa selama menempuh pembelajaran juga bisa dijadikan sebagai sekumpulan data yang bisa dimanfaatkan untuk diolah dan dianalisis, untuk mengetahui lamanya masa studi yang ditempuh. Hasil dari pengolahan data dapat berupa pengetahuan atau informasi yang berguna dimasa yang akan datang.

UIN Imam Bonjol Padang adalah salah satu Universitas Islam Negeri yang berada pada Provinsi Sumatera Barat. Hampir seluruh Fakultas yang berada pada Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, melakukan pengelolaan data dengan sistem komputer seperti salah satu contohnya ada siakad. Salah satu fakultas yang juga telah memanfaatkan pengelolaan data dengan sistem komputer, adalah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islma (FEBI). Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEBI) ini memiliki 5 (lima) program studi yaitu, Prodi Ekonomi Syariah, Manajemen Perbankan Syariah, Akuntansi Syariah, Manajemen Bisnis Syariah dan Perbankan Syariah.

Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEBI) yang memiliki jumlah 1.025 mahasiswa dengan tahun Masuk 2018 dan 2019 ini, tersebar pada 5 (lima) program unggulan FEBI yang dapat dilihat pada tabel 1.1 di bawah ini.

Tabel 1. 1 Jumlah Mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam
Angkatan 2018 dan 2019

NO	PRODI / JURUSAN	JUMLAH MAHASISWA
1	Ekonomi Syariah	315 Mahasiswa
2	Manajemen Perbankan Syariah	118 Mahasiswa
3	Akuntansi Syariah	188 Mahasiswa
4	Manajemen Bisnis Syariah	224 Mahasiswa
5	Perbankan Syariah	180 Mahasiswa
Total Keseluruhan		1.025 Mahasiswa

(Sumber Arsip Akademik FEBI- UIN IB angkatan 2018 dan 2019)

Berdasarkan tabel 1.1 diatas, jumlah mahasiswa yang masuk pada tahun 2018 dan 2019 yang paling banyak berada pada Prodi Ekonomi Syariah, dimana Prodi Ekonomi Syariah mempunyai 315 mahasiswa baru dan dilihat dari perbandingan antara jumlah mahasiswa yang masuk dengan jumlah kelulusan yang dihasilkan seperti dilihat pada tabel 1.2 dibawah ini.

Tabel 1. 2 Jumlah Kelulusan Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

NO	PRODI / JURUSAN	MAWASISWA LULUS TEPAT WAKTU	MAWASISWA TERLAMBAT LULUS
1	Ekonomi Syariah	206 Mahasiswa	109 Mahasiswa
2	Manajemen Perbankan Syariah	47 Mahasiswa	71 Mahasiswa
3	Akuntansi Syariah	79 Mahasiswa	109 Mahasiswa
4	Manajemen Bisnis Syariah	152 Mahasiswa	72 Mahasiswa
5	Perbankan Syariah	105 Mahasiswa	75 Mahasiswa
Total Keseluruhan		574 Mahasiswa	451 Mahasiswa

(Sumber Akademik FEBI- UIN IB Angkatan 2018 dan 2019)

Karena keterlambatan kelulusan yang terjadi pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Imam Bonjol Padang sangat menarik untuk diteliti maka

observasi dilakukan langsung pada FEBI, UIN Imam Bonjol Padang, terutama pada Prodi Ekonomi Syariah yang menjadi objek penelitian ini, selanjutnya dilakukan wawancara dengan sejumlah mahasiswa dan Prodi Ekonomi Syariah, untuk menanyakan alasan-alasan yang mengakibatkan keterlambatan kelulusan mahasiswa Prodi Ekonomi Syariah. Setelah melakukan wawancara kepada pihak prodi dan pihak mahasiswa, didapatkan data jumlah mahasiswa yang masuk dengan jumlah kelulusan mahasiswa, dan ada beberapa faktor yang mempengaruhi keterlambatan kelulusan. dari hasil wawancara Adapun faktor-faktor keterlambatan yang didapatkan dari hasil wawancara dengan mahasiswa adalah, munculnya wabah covid-19 yang menyebabkan pendapatan ekonomi orang tua menurun dan mahasiswa yang mengikuti pembelajaran secara *online*, juga merasa kesulitan dalam memahami materi yang dijelaskan dosen.

Adapun faktor-faktor keterlambatan kelulusan yang didapatkan dari hasil wawancara dengan pihak kaprodi adalah satuan kredit semester (SKS) dan indek prestasi kumulatif (IPK). Mahasiswa yang jarang mengikuti kelas dapat mengakibatkan ketidak cukupan kehadiran yang membuat indek prestasi kumulatif (IPK) rendah, IPK mahasiswa yang rendah menyebabkan mahasiswa terbatas dalam pengambilan jumlah SKS. SKS mahasiswa yang tidak mencukupi membuat mahasiswa tidak dapat mengambil mata kuliah skripsi. Faktor-faktor tersebutlah yang menyebabkan terjadinya keterlambatan kelulusan mahasiswa.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mahar dkk (2023) terkait prediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu menggunakan metode *naive Bayes* pada Universitas Islam Batik Surakarta angkatan 2018 dengan atribut berupa jenis kelamin, status mahasiswa, status menikah, umur, Indeks Prestasi Semester dari semester 1 sampai semester 8, dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Dengan kelas target klasifikasinya yaitu status kelulusan yang mencakup apakah tepat atau terlambat, hasil evaluasi dan validasi tampak bahwa tingkat akurasi dari *Naive Bayes* cukup tinggi, yakni mencapai 85% dari 302 data mahasiswa. Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Armansyah &

Ramli (2022) mengenai prediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu menggunakan metode *Naive Bayes* pada Program Studi Ilmu Komputer UIN Sumatera Utara Medan, atribut yang dipakai ada atribut jenis kelamin, indeks prestasi semester 1, 2, 3, dan 4, jumlah sks pada semester 4, lama tugas akhir dalam semester, lama studi mahasiswa dalam satuan tahun, serta jalur masuk dan 1 atribut sebagai variabel dependen yang merupakan kelas yang dicari dengan label tepat waktu dan tidak tepat waktu. Hasil penelitian ini menunjukkan performa metode dari model prediksi bekerja sangat baik bahkan menunjukkan akurasi hingga 100%. Perolehan ini dikarenakan konfigurasi atribut data yang sesuai pada rancangan. Untuk penelitian perbandingan metode dilakukan oleh Embun Fajar Wati & Rudianto, (2022) dengan judul Penerapan Algoritma KNN, Naive Bayes Dan C4.5 Dalam Memprediksi Kelulusan Mahasiswa, pada penelitian tersebut data yang digunakan sebanyak 300 mahasiswa dari salah satu kampus di Jakarta angkatan 2016-2017. Data mahasiswa terdiri dari 2 kategori yaitu data pribadi (jenis kelamin, umur, status pernikahan, dan status pekerjaan) dan data akademik (IPK). Berdasarkan hasil *Confusion Matrix* menunjukkan bahwa *Naive Bayes* mempunyai keakuratan hingga 100% lebih tinggi dibandingkan dengan algoritma C4.5 yang mendapatkan nilai 0.978, dan KNN yang mendapatkan nilai 0.258, sehingga algoritma *Naive Bayes* mempunyai kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan KNN dan C4.5.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas penulis tertarik melakukan penelitian dengan mengangkat judul **Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Pada Prodi Ekonomi Syariah Menggunakan Metode *Naive Bayes*.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu:

1. Bagaimana memprediksi kelulusan mahasiswa pada program studi ekonomi syariah UIN IB dengan menggunakan algoritma *naive Bayes*?

2. Bagaimana tingkat akurasi yang diperoleh menggunakan metode *naive bayes*?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah diberikan untuk memperkecil kegagalan riset ini, batasan masalah difokuskan pada:

1. Pemodelan prediksi menggunakan metode *naive bayes* sebagai metode analisisnya.
2. Penelitian ini menggunakan atribut yang dipakai adalah, ekonomi, Satuan Kredit Semester (SKS) dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK).
3. Dataset diperoleh dari Akademik FEBI, UIN Imam Bonjol Padang.
4. Dataset yang digunakan untuk pemodelan data adalah data mahasiswa Prodi Ekonomi Syariah dengan angkatan 2018 dan 2019
5. Dataset yang digunakan untuk data prediksi dan untuk melakukan perbandingan model adalah data mahasiswa Prodi Ekonomi Syariah dengan angkatan 2021
6. Bahasa pemrograman *Python* digunakan untuk pengolahan dan visualisasi data.

D. Tujuan Penelitian

Dari permasalahan yang telah disampaikan penulis pada latar belakang, penelitian ini dilakukan untuk tujuan sebagai berikut:

1. Untuk prediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu pada Prodi Ekonomi Syariah menggunakan metode *naive bayes*.
2. Untuk mengetahui akurasi yang diperoleh dari metode *naive bayes* dalam prediksi kelulusan.

E. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat penelitian dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan pengetahuan baru dan pemahaman baru kepada penulis tentang prediksi data kelulusan mahasiswa menggunakan metode *Naive Bayes*, serta diharapkan dapat membantu dan menjadi referensi bagi penelitian-penelitian yang akan datang

2. Manfaat Praktis

A. Bagi penulis

- a. Penelitian ini dapat membantu penulis dalam mengembangkan keilmuan tentang data *mining* mengacu pada data-data yang selama ini dianggap tidak bermanfaat menjadi sebuah informasi baru.
- b. Penelitian ini sebagai acuan bagi penulis untuk penelitian berikutnya yang berkenaan dengan data mining dan metode *naive bayes*.
- c. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan penulis dalam memecahkan apakah metode *naive bayes* dapat diterapkan pada permasalahan-permasalahan prediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu melalui data yang tersedia.
- d. Penelitian ini dapat membantu mengetahui prosedur analisis dengan metode *naive bayes* dalam melakukan prediksi kelulusan mahasiswa.

B. Bagi Perguruan tinggi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi arsip dokumen akademik Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang dan juga dapat dijadikan sebagai acuan bagi mahasiswa yang ingin melanjutkan penelitian khususnya pada prediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu pada Prodi Perbankan Syariah UIN Imam Bonjol Padang menggunakan metode *Naive Bayes*.

C. Bagi Program Studi

Penelitian ini dapat memberikan gambaran untuk masa depan atau peramalan kelulusan pada Program Studi Ekonomi Syariah sehingga pihak akademik dapat membuat kebijakan dalam meningkatkan jumlah kelulusan tepat waktu pada Prodi Ekonomi Syariah UIN Imam Bonjol Padang.