

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pandemi COVID-19 yang melanda Indonesia sejak awal tahun 2020 telah banyak memberikan perubahan pada berbagai sektor kehidupan. Salah satu sektor yang terdampak adalah pendidikan. Seiring dikeluarkannya Surat Edaran Mendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pencegahan COVID-19 pada satuan pendidikan, seluruh tingkat pendidikan termasuk perguruan tinggi memberlakukan pembelajaran secara jarak jauh secara *online* atau sering disebut dengan pembelajaran daring (dalam jaringan).

Peralihan model pembelajaran dari tatap muka menjadi pembelajaran daring memberikan berbagai pengaruh dalam pelaksanaannya. Beberapa penelitian menemukan bahwa adanya pengaruh positif pembelajaran daring terhadap prestasi belajar mahasiswa. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa prestasi belajar mahasiswa setelah pembelajaran daring lebih tinggi dibandingkan sebelum pembelajaran daring (Saputra, 2021: 156). Beberapa keuntungan dirasakan oleh mahasiswa selama pembelajaran daring seperti waktu belajar yang menjadi lebih fleksibel karena belajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja. Pembelajaran daring dapat menjadi model pembelajaran yang berpeluang dalam meningkatkan prestasi belajar (DH dkk., 2022: 365). Salah satu pengukur prestasi akademik mahasiswa adalah capaian indeks prestasi. Prestasi akademik mahasiswa selama pembelajaran daring dapat dilihat dari perolehan indeks prestasi. Prestasi akademik pada penelitian ini dinilai berdasarkan Indeks Prestasi Semester (IPS). Indeks Prestasi Semester (IPS) merupakan hasil capaian belajar mahasiswa di tiap semester (Yuniarti dkk., 2020: 4).

Indeks prestasi semester (IPS) merupakan hasil penilaian belajar mahasiswa yang diperoleh di akhir semester. IPS menjadi acuan dalam perhitungan capaian penilaian hasil belajar mahasiswa pada akhir studinya yang dinyatakan dalam indeks prestasi kumulatif (IPK). IPK akademik mahasiswa sangat penting karena tidak hanya menentukan kelulusan mahasiswa, tetapi juga menentukan tingkat

kelulusan dan kualitas institusi pendidikan (Karlina dkk., 2021: 1574). Pentingnya nilai IPK mendorong mahasiswa untuk dapat memperoleh nilai IPS sebaik-baiknya. Dalam memperolehnya, mahasiswa perlu memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil IPS mereka. Pencapaian prestasi akademik mahasiswa dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal mahasiswa (Linuhung & Suryadinata, 2019). Di antara faktor tersebut, faktor yang paling mempengaruhi adalah faktor internal mahasiswa yang meliputi faktor fisiologis dan faktor psikologis (Sitinjak & Kadu, 2016). Perubahan pola pembelajaran dari tatap muka menjadi daring mempengaruhi kemampuan dalam adaptasi mahasiswa baik itu secara fisik, psikologis, dan sosial. Faktor psikologis dapat meliputi intelegensi, lingkungan belajar, dan metode pembelajaran (Laila, 2020: 7). Faktor tersebut dapat menjadi komponen penting yang dapat mempengaruhi keberhasilan mahasiswa, salah satunya penilaian evaluasi akhir capaian pembelajaran (Laila, 2020: 7). Maka, faktor psikologis dapat menjadi acuan untuk memprediksi perolehan IPS mahasiswa selama pembelajaran daring karena mempengaruhi capaian hasil belajar mahasiswa berupa Indeks Prestasi Semester (IPS). Aspek psikologis mahasiswa dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Menurut Laila (2020: 7), capaian hasil belajar dapat dipengaruhi oleh minat, motivasi, kemampuan kognitif, kemampuan membagi waktu, hubungan dengan keluarga, penjelasan dosen dan suasana tempat tinggal, kondisi sosial dan kemampuan individu dalam beradaptasi dengan kondisi pembelajaran. Adapun aspek psikologis prediksi terhadap IPS selain bermanfaat bagi mahasiswa dalam penentuan kelulusannya kelak, tetapi juga dapat bermanfaat bagi dosen pembimbing dalam melakukan pendampingan dan perencanaan studi (Faruqhy dkk., 2021: 173). Selain itu juga dapat menjadi indikator dalam melakukan evaluasi kualitas institusi pendidikan yang memberlakukan pembelajaran secara daring (Karlina dkk., 2021: 1574). Salah satu metode yang dapat digunakan dalam memprediksi IPS adalah dengan memanfaatkan teknik *data mining*.

*Data mining* adalah proses pengolahan kumpulan data yang sangat besar untuk dianalisis sehingga menghasilkan informasi yang berguna bagi pemilik data tersebut (Firdaus, 2017: 92). Salah satu teknik pengolahan data dalam *data mining* adalah klasifikasi. Teknik klasifikasi banyak digunakan dalam melakukan prediksi.

Salah satu algoritma yang dapat digunakan dalam teknik klasifikasi adalah algoritma Naive Bayes. Algoritma Naive Bayes merupakan algoritma yang sering digunakan dalam melakukan prediksi karena cukup sederhana sehingga secara umum banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Yanti, 2022: 25).

Prediksi dengan menggunakan algoritma Naive Bayes dapat digunakan untuk memprediksi perolehan indeks prestasi semester mahasiswa. Prediksi tersebut telah banyak dilakukan dengan menggunakan berbagai macam variabel seperti nilai mata kuliah, kehadiran kelas, hingga perilaku mahasiswa selama proses belajar mengajar (Desiani dkk., 2020: 1238). Selama pembelajaran daring, variabel yang dapat digunakan untuk melakukan prediksi dapat menggunakan faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran daring seperti media untuk pembelajaran, kondisi jaringan, hingga peran pendidik dalam pembelajaran daring (Amillina & Qoiriah, 2021: 17). Prediksi terhadap indeks prestasi semester mahasiswa ini akan bermanfaat bagi mahasiswa dan perguruan tinggi dalam merencanakan strategi pembelajaran terbaik untuk meningkatkan prestasi akademik mahasiswa selama pembelajaran daring. Dalam penelitian ini, keberhasilan prestasi akademik tersebut diukur berdasarkan pada perolehan indeks prestasi semester (IPS) mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini akan menerapkan prediksi dengan teknik *data mining* klasifikasi menggunakan algoritma Naive Bayes untuk memprediksi indeks prestasi semester mahasiswa selama pembelajaran daring. Penelitian ini akan memprediksi indeks prestasi semester dengan menggunakan faktor psikologis yang mempengaruhi hasil belajar mahasiswa selama pembelajaran daring. Prediksi ini akan mengambil data mahasiswa Universitas Negeri Jakarta Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) angkatan 2020 yang melaksanakan perkuliahan secara daring di semester 5 dan angkatan 2021 yang melaksanakan perkuliahan secara daring di semester 3. Data yang diambil berupa 13 atribut dengan rincian 1 (satu) atribut ID yaitu NIM, 11 (sebelas) atribut reguler yaitu jenis kelamin, jalur masuk, fasilitas smartphone, kondisi jaringan di daerahnya, aplikasi daring yang disukai, minat belajar saat pembelajaran daring, sikap belajar, kreativitas belajar, dukungan orang tua, kelompok belajar (diskusi online), dan kegiatan lain di luar perkuliahan selama pembelajaran daring, serta 1 (satu) atribut label kelas yaitu

indeks prestasi semester (IPS) mahasiswa di semester 117. Diharapkan hasil penelitian ini mampu memprediksi Indeks Prestasi Semester (IPS) mahasiswa selama pembelajaran daring dengan akurat sehingga dapat membantu mahasiswa, dosen pembimbing, dan pihak perguruan tinggi, dan pengambil keputusan dalam membuat kebijakan yang lebih baik untuk pembelajaran daring kedepannya.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti menyimpulkan adanya permasalahan sebagai berikut:

1. Pembelajaran daring menimbulkan perubahan pada proses pembelajaran yang berdampak pada psikologis mahasiswa. Dampak tersebut dapat mempengaruhi perolehan prestasi akademik mahasiswa.
2. Indeks prestasi semester menjadi indikator yang penting bagi mahasiswa dan perguruan tinggi dalam merencanakan strategi pembelajaran daring yang lebih baik kedepannya.
3. Belum banyak penerapan prediksi dengan metode klasifikasi *data mining* yang memprediksi indeks prestasi semester mahasiswa dengan menggunakan atribut berupa faktor psikologis yang mempengaruhi pembelajaran daring sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini terfokus pada pokok permasalahannya, maka peneliti membatasi permasalahan yang diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di ruang lingkup program studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) Universitas Negeri Jakarta.
2. *Dataset* yang digunakan adalah data hasil kuesioner yang disebar ke mahasiswa Universitas Negeri Jakarta Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) angkatan 2020 yang melaksanakan perkuliahan secara daring di semester 5 dan angkatan 2021 yang melaksanakan perkuliahan secara daring di semester 3.
3. Hasil *output* penelitian bukan berupa aplikasi.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah, maka perumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah “Bagaimana performa algoritma Naive Bayes untuk prediksi indeks prestasi semester mahasiswa selama pembelajaran daring?”.

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui performa algoritma Naive Bayes dalam memprediksi indeks prestasi semester (IPS) mahasiswa selama pembelajaran daring.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperkuat teori dan ilmu pengetahuan tentang penerapan metode *Naive Bayes* dalam melakukan prediksi pada bidang pendidikan.
2. Sebagai referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan teknik *data mining* dengan metode *Naive Bayes*.
3. Dijadikan acuan atau pedoman untuk mengevaluasi dan menentukan metode yang tepat dalam pembelajaran daring sehingga dapat memberikan pembelajaran daring yang lebih baik.