

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melalui pendidikan Perguruan Tinggi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT). Mahasiswa di bimbing untuk menjadi seorang yang ahli, profesional dalam suatu ilmu atau bidang keilmuan, dalam situasi mengikuti kegiatan perkuliahan yang mencakup aktivitas mendengarkan dosen, berpikir, berpendapat, bertanya dan berbagai aktivitas lainnya (Siltonga & Dewi, 2019). Dalam proses belajar mengajar tingkat pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah merupakan salah satu hal utama yang penting bagi berjalannya proses kegiatan perkuliahan. Selain kemauan belajar yang tinggi dari mahasiswa, dosen juga memiliki peran penting dalam menyampaikan materi perkuliahan yang dapat dipahami oleh mahasiswa. Terutama berkaitan dengan bagaimana cara seorang dosen menyampaikan isi materi perkuliahan. Setiap dosen yang memberikan materi memiliki metode pembelajaran yang berbeda kepada mahasiswa mereka. Perbedaan cara mengajar dosen sangat berpengaruh pada hasil yang akan diperoleh mahasiswa ketika proses perkuliahan berlangsung. Selain itu beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat pemahaman mahasiswa diantaranya seperti kesiapan pembelajaran, ketertiban pembelajaran dan seterusnya juga sangat berpengaruh pada pemahaman mahasiswa, Adanya mahasiswa yang paham dan tidak paham sangat berdampak pada keberhasilan proses pembelajaran oleh karena itu suatu prediksi terhadap tingkat pemahaman mahasiswa itu sangat penting (Seminar et al., 2019). Pada penelitian sebelumnya terdapat peneliti yang melakukan prediksi tingkat pemahaman mahasiswa seperti (Raharjo & Windarto, 2021) metode rough set, (Algoritma et al., 2022) metode rough set, (Novi, 2017), (Mutamainnah & INFOKAM, 2019) metode case based learning, (Seminar et al., 2019) metode algoritma C4.5, (Musharyadi, 2017) metode algoritma k-means clustering, (Dalam & Sinarti,

2019), (Dewi et al., 2022) metode kuantitatif, (Shaufani, 2017), (Siltonga & Dewi, 2019) menggunakan metode naïve bayes.

Naive Bayes itu sendiri merupakan salah satu metode yang memiliki keunggulan seperti kecepatan dan tingkat ketelitian yang sangat akurat dalam mengklasifikasi data. Naive Bayes adalah suatu metode klasifikasi yang sangat efektif dan juga efisien dalam pengujian pada dataset yang besar untuk menentukan pola dimasa lalu dan mencari fungsi yang akan menjadi pola penilaian data dimasa yang akan datang. Algoritma ini bertujuan untuk melakukan klasifikasi data pada kelas tertentu (Patrimurti & Septiani, 2020). Pada penelitian sebelumnya terdapat penelitian yang menggunakan metode naïve bayes diantaranya, (Salmu & Solichin, 2017) untuk memprediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu, (Hasudungan, 2021) untuk prediksi prestasi mahasiswa, (Syahputra et al., 2018) untuk memprediksi mahasiswa yang mengambil mata kuliah, (Amelia et al., 2017) untuk mremprediksi masa studi mahasiswa berdasarkan faktor yang berhubungan dengan akademik mahasiswa, (Suardika, 2019) untuk prediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu, (Rahmatullah, 2019) untuk prediksi tingkat kelulusan tepat waktu, (Hasudungan, 2021) menggunakan naïve bayes untuk analisi data siswa. Naïve bayes juga memiliki kekurangan yaitu ketika parameter tertentu dalam keadaan kosong atau ketiadaan nilai dan naive bayes mengecualikannya hal ini berpengaruh pada kualitas dari hasil yang dikeluarkan, sehingga diperlukan sebuah metode untuk melakukan pemilihan parameter terbaik yaitu rough set yang dapat mengungkap pola tersembunyi pada data dan membantu memprediksi.

Metode Rough set merupakan metode yang dapat mengenai data yang samar dan tidak konsisten. Rough set banyak digunakan terutama dalam memilih atribut seperti Hasudungan dan Wawan (2021). Pada penelitian sebelumnya terdapat beberapa penelitian yang menggunakan rough set untuk pemilihan atribut pada naïve bayes seperti (Rofile Hasudungan,Wawan joko Pranoto 2021) yang menggunakan rough set untuk memilih atribut pada prediksi prestasi mahasiswa, hasil analisa menunjukkan bahwa model yang diusulkan memiliki

tingkat akurasi sebesar 77,5%, dan hasil yang lebih rendah sebesar 69%. (Devi Silvia Siltonga,Dkk 2019) Memprediksi tingkat pemahaman mahasiswa hasil pengujian menunjukkan akurasi sebesar 88.24% yaitu 8 responden menyatakan ketidak pahaman dan 60 responden menyatakan paham terhadap tingkat pemahaman mahasiswa terhadap matakuliah berdasarkan posisi duduk. Dengan class precision pada prediksi tidak paham memiliki nilai 0 %, sedangkan pada prediksi paham memiliki nilai 88.24 %. Class recall pada true tidak paham memiliki nilai 0 %, sedangkan pada true paham memiliki nilai 100 %. (Hajering,2021) memprediksi faktor yang mempengaruhi tingkat pemahaman mahasiswa, Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran berpengaruh positif dan signifikan terhadap pemahaman mata kuliah. Oleh karena itu pada penelitian ini penulis akan menggunakan rough set untuk meningkatkan akurasi naïve bayes untuk memilih fitur yang terbaik dan mengeliminasi fitur yang berlebihan, serta menggunakan metode ini untuk meningkatkan performa (akurasi) naïve bayes dalam memprediksi tingkat pemahaman mahasiswa terhadap matakuliah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah penelitian ini mengemukakan bahwa tingkat pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah merupakan hal yang sangat penting. Oleh karena itu, rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini ialah ingin mengetahui performa naïve bayes dan rough set dalam memprediksi Tingkat Pemahaman Mahasiswa Terhadap Mata Kuliah dan mengkomparasi hasil akurasi metode algoritma roughs set dan algoritma naïve bayes dengan akurasi metode algoritma naïve bayes.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menyelesaikan rumusan masalah, terdapat empat tujuan dari penelitian ini yakni :

- 1) Menentukan atribut yang akan digunakan untuk memprediksi faktor tingkat pemahaman mahasiswa.
- 2) Memilih atribut yang berpengaruh dalam prediksi menggunakan

algoritma rough set *maximum dependency attributes* (MDA).

- 3) Melakukan proses klasifikasi menggunakan algoritma naïve bayes dalam proses prediksi.
- 4) Melakukan evaluasi terhadap hasil prediksi naïve bayes dengan dan tanpa rough set.

1.4 Batasan Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari mahasiswa yang mengambil mata kuliah pemrograman berorientasi objek (PBO) Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur Prodi Teknik Informatika Angkatan 2021.