

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan bagian yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena melalui pendidikan akan terbentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan yang berkualitas dapat dibaca dan diukur dengan pencapaian berbagai indikator. Namun untuk mencapai indikator tersebut tidaklah mudah, karena keberhasilan belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor [1]. Faktor yang mempengaruhi tersebut antara lain faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari siswa yaitu faktor kesehatan, faktor minat, faktor bakat, dan faktor motivasi. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa, seperti faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat [2]. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan pembelajaran yaitu sistem pembelajaran.

Sistem pembelajaran merupakan cara untuk mencapai hasil belajar siswa yang maksimal dalam kegiatan pembelajaran. Hasil belajar dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam memahami materi, yang dapat menentukan kinerja siswa [3]. Dalam proses belajar mengajar, banyak siswa yang tidak puas dengan pelajaran, tidak memperhatikan apa yang telah dipelajari, tugas rumah menjadi beban, dan hasil belajar hanya ditujukan untuk naik kelas atau kelulusan, sehingga mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar [4]. Sistem pembelajaran juga dapat mempengaruhi hasil belajar terutama dalam beberapa tahun terakhir, karena adanya pandemi Covid-19, sistem pembelajaran konvensional berubah menjadi sistem pembelajaran jarak jauh, sehingga hal ini juga menjadi penyebab menurunnya hasil belajar. Penelitian yang dilakukan (Irnanda, Hartama & Windarto, 2021) mengungkap faktor penyebab penurunan prestasi belajar selama pandemi. Dalam penelitiannya, ia menemukan bahwa pemahaman materi merupakan faktor utama di balik menurunnya hasil belajar [5]. Proses pembelajaran terdiri dari sejumlah komponen atau elemen yang saling berkaitan satu sama lain. Interaksi antara guru dan siswa selama proses pembelajaran memegang peranan penting dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Kemungkinan selama proses pembelajaran guru tidak memberikan materi yang menarik, atau guru tidak menarik perhatian, dan siswa kurang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sehingga mempengaruhi hasil pembelajaran [6].

Untuk memahami tingkat keberhasilan siswa dalam pembelajaran maka diperlukan suatu teknik pengolahan data mining. Penelitian yang dilakukan oleh Eko Ahadi dkk (2022) untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa menggunakan algoritma C4.5, hasil pengujian menghasilkan 23 rule yang menjadi keberhasilan pembelajaran online dan atribut pemahaman yang merupakan simpul akar karena memiliki nilai gain tertinggi sebesar 0,179745446 [7]. Algoritma yang akan digunakan pada penelitian ini adalah algoritma naïve bayes. Algoritma naïve bayes merupakan metode klasifikasi dengan menghitung nilai probabilitas dan mengkombinasikan nilai [8]. Naive Bayes menggunakan teorema bayes dan mengasumsikan bahwa nilai antar variabel tidak tergantung pada nilai keluaran. Dalam hal ini diasumsikan bahwa ada atau tidak adanya variabel tertentu tidak berhubungan dengan ada tidaknya variabel lain [9]. Konsep dasar dari metode algoritma naïve bayes adalah untuk dapat memprediksi peluang masa depan berdasarkan data pengalaman masa lalu dan teori ini dikenal dengan teorema bayes. Konsep ini dikombinasikan dengan Naive, yang menerapkan nilai atribut

independen [10]. Algoritma naïve bayes telah digunakan pada peneliti sebelumnya seperti memprediksi tingkat kepuasan dalam pembelajaran daring dengan hasil penelitian puas dan benar-benar puas yaitu 27, yang tidak puas dan benar-benar puas yaitu 0, yang puas dan yang sebenarnya tidak puas yaitu 0, yang puas dan fakta yang sebenarnya tidak puas yaitu 3 dan akurasi yang didapat 100% [11], dan menganalisa keberhasilan pembelajaran daring dengan faktor penting yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa yaitu mata pelajaran adaptif seperti Bahasa Inggris, Matematika, Ipa, Kimia, Fisika, Ips dengan tingkat akurasi sebesar 99% [12]. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan algoritma naïve bayes untuk mengukur keberhasilan siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan masalah diatas, maka diangkat topik penelitian dengan judul “Penerapan Naïve Bayes Terhadap Tingkat Keberhasilan Siswa Dalam Pembelajaran”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam pembelajaran menggunakan metode naïve bayes.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan algoritma naïve bayes. Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk membantu pihak sekolah dalam meningkatkan pembelajaran dan untuk mengevaluasi hasil pembelajaran.

1.4. Keterbaruan

Penelitian yang dilakukan oleh Eko Ahadi dkk (2022) menggunakan algoritma C4.5 dalam penelitiannya untuk menentukan keberhasilan pembelajaran online di masa pandemi Covid-19. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dari 100 siswa dengan mengisi kuesioner. Hasil pengujian menghasilkan 23 rule yang menjadi keberhasilan pembelajaran online dan atribut pemahaman yang merupakan simpul akar karena memiliki nilai gain tertinggi sebesar 0,179745446 [7].

Penelitian yang dilakukan oleh Wiyli dkk (2022) membuat klasifikasi untuk memprediksi karakteristik siswa dalam pembelajaran online. Penelitian ini menggunakan 6 algoritma untuk pengujian, algoritma yang digunakan yaitu algoritma naïve bayes, SVM, random forest, regresi logistik, KNN dan decision tree. Hasil pengujian ke 6 algoritma tersebut menunjukkan bahwa algoritma SVM lebih unggul dengan nilai F-1 Score 92,8% dan AUC sebesar 99,01% [13].

Penelitian yang dilakukan Yeni Angraini dkk (2020) melakukan analisis dengan algoritma C4.5. dan naïve bayes dalam memprediksi keberhasilan dalam menghadapi UN. Hasil penelitian dengan algoritma naïve bayes memiliki akurasi sebesar 95,50%. Sedangkan akurasi algoritma C4.5 sebesar 78,50%. Maka algoritma naïve bayes lebih baik dibandingkan algoritma C4.5 [14].

Penelitian yang dilakukan oleh Rumini dkk (2019) melakukan prediksi kegagalan siswa dengan menggunakan metode naïve bayes. Pengujian menggunakan 395 record dengan atribut seperti waktu perjalanan, kegagalan, internet, romantic, waktu luang, kencan, kesehatan, dan

kehadiran. Pengujian dilakukan dengan menggunakan alat WEKA, yang memberikan tingkat akurasi 77,97% [15].

Penelitian yang dilakukan oleh Mustafa dkk (2017) menerapkan data mining untuk mengevaluasi kinerja akademik mahasiswa dengan algoritma naïve bayes classifier. Pengujian menggunakan dataset nilai mahasiswa angkatan 2008-2011 yang sudah lulus dan angkatan 2013-2014 yang belum lulus sebagai atribut. Pengujian dengan menggunakan dataset nilai mahasiswa angkatan 2008-2011 menghasilkan nilai akurasi sebesar 92,3% [16].

Putri Amelia dkk (2020) melakukan penelitian untuk memprediksi ketepatan tingkat kelulusan mahasiswa dengan menggunakan algoritma naïve bayes. Penelitian ini menggunakan beberapa atribut yaitu IP semester 1 sampai 4, sks yang diambil, keterlibatan UMKM, ormawa, pendidikan orang tua, serta kelulusan. Data yang digunakan adalah data mahasiswa yang lulus tahun 2012-2014 sebanyak 184, dan data mahasiswa yang melanjutkan studi tahun 2017 yang berjumlah 95 data. Hasil pengujian menggunakan 184 tanggal mengungkapkan bahwa 170 tanggal setuju dengan penelitian dan 14 tanggal tidak setuju dengan penelitian. Sedangkan hasil prediksi 95 data menghasilkan 85 data setuju dengan prediksi atau 89,47% dan 10 data yang tidak setuju 10,53% [17].