

1. Pendahuluan

Latar Belakang

E-learning atau *electronic learning* saat ini sedang berkembang pesat, karena hampir semua masyarakat sudah bisa memiliki akses terhadap perantara yang bisa menggunakan E-learning. E-Learning merubah metode strategi pengajaran dan pembelajaran. Dengan menggunakan E-Learning mahasiswa dapat berlatih lebih banyak materi daripada saat melakukan kelas tradisional. E-Learning secara umum dijelaskan sebagai instrumen elektronik seperti komputer dan televisi yang menyampaikan informasi tetapi untuk kebutuhan pembelajaran [1,2]. Learning Management System merupakan sarana E-learning yang cukup populer. LMS bisa digunakan sebagai sarana pengumpulan tugas, forum, pemberian materi, quiz dan report. Setiap aktivitas yang mahasiswa lakukan dalam LMS dapat dilihat oleh guru.

Walaupun aktivitas mahasiswa dapat dilihat oleh guru, banyak faktor yang menyebabkan penurunan performa mahasiswa. Cara belajar mahasiswa dengan pedagogi yang salah, kurikulum yang tidak sesuai dan materi pelajaran yang dinilai sulit untuk dipahami [3][4]. Sehingga, perlu dilakukan analisa data pada mahasiswa yang mengalami penurunan performa.

Oleh karena itu, dilakukanlah *learning analytic* untuk mencari mahasiswa yang membutuhkan bantuan. Prediksi performa mahasiswa salah satu hal yang perlu diperhatikan sebagai tugas yang penting dalam learning analytic [5]. atribut yang menentukan performa mahasiswa terdiri dari GPA atau nilai rata-rata, absen, tes, backlogs, year drop dan mata pelajaran [6].

Decision tree menghasilkan hasil terbaik dalam memeriksa performa mahasiswa dalam mata pelajaran c++ dibandingkan dengan algoritma naive bayes dan JRip Rule [5]. Tetapi, algoritma Naive Bayes menghasilkan performa yang cukup baik dalam klasifikasi teknik belajar mahasiswa berdasarkan feedback yang telah diisi [1]. Oleh karena itu, pada penelitian ini menggunakan teknik learning analytic Naïve Bayes.

Naïve bayes digunakan karena salah satu metode klasifikasi yang cukup populer. Algoritma yang digunakan Naive Bayes sangat baik dalam hal akurasi dan recall. Algoritma Naïve Bayes dapat digunakan untuk dataset yang berjumlah kecil. Tanpa seleksi fitur algoritma ini mendapatkan akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan fitur seleksi [3].

Topik dan Batasannya

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana algoritma naive bayes dapat memprediksi performa mahasiswa berdasarkan aktivitas di LMS dan bagaimana akurasi dari algoritma Naïve Bayes dalam klasifikasi performa mahasiswa di LMS.

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah

1. Dataset yang digunakan adalah gabungan dari 3 kelas mata kuliah Pemodelan dan implementasi Basis data S1 Teknologi Informasi Angkatan 2019 Telkom University
2. Data yang digunakan berasal dari LMS Moodle dan Sistem Informasi Akademik yang diimplementasikan di Telkom University

Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dibuatnya penelitian ini adalah mengimplementasikan algoritma Naive Bayes dalam memprediksi performa mahasiswa lebih awal sebelum semester berakhir dan mengetahui performa Naïve Bayes dalam dataset penelitian ini.