

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi Covid-19 yang melanda di berbagai negara di dunia termasuk Indonesia membawa dampak yang cukup besar pada segala aspek kehidupan seperti bidang ekonomi, sosial, budaya, hingga pendidikan. Sehingga diberlakukan pembatasan sosial yang diterapkan pemerintah untuk bisa melakukan aktivitas secara *work from home* dan *learn from home*. Dalam aspek pendidikan pandemi Covid-19 berdampak pada sistem pembelajaran di semua jenjang dan perguruan tinggi yang sebelumnya menggunakan sistem tatap muka berubah menjadi pembelajaran jarak jauh. Namun pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran jarak jauh, terdapat beberapa kendala yang dihadapi oleh peserta didik. Survey menunjukkan bahwa 79,9% interaksi antara pengajar dan peserta didik tidak dilakukan, melainkan hanya pemberian tugas semata (KPAI, 2021). Hal ini dapat menjadi sebuah permasalahan bagi institusi pendidikan dalam menjaga kualitas pembelajaran di masa pandemi khususnya pada Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT).

UMKT menerapkan layanan *platform Learning Management System (LMS)* berbasis *OpenLearning* sebagai media pembelajaran secara *online*, yang sistem tersebut dapat diakses kapan dan dimana saja tanpa terikat jarak dan waktu. *OpenLearning* memiliki fitur yang dapat memasukkan materi pembelajaran berupa teks, gambar, video, audio serta fitur diskusi yang memudahkan interaksi antara peserta didik dengan tenaga pengajar. Hal ini disambut baik oleh UMKT yang juga mengusung konsep *Paperless University* berbasis IT untuk meningkatkan kualitas pendidikan guna menghasilkan mahasiswa yang berkualitas, meski di tengah wabah virus Covid-19.

Pelaksanaan perkuliahan *online* di UMKT perlu selalu dilakukan evaluasi dalam upaya untuk dapat meningkatkan dan menjaga mutu pendidikan. Langkah evaluasi dilakukan untuk dapat membantu dosen mengetahui kinerja mahasiswa dalam perkuliahan *online* berbasis LMS. Oleh karena itu, UMKT dalam rangka

menjaga mutu pendidikan perlu adanya pendekatan *data analitik* salah satunya dengan menggunakan *data mining* untuk bisa memprediksi kinerja mahasiswa dalam pembelajaran daring. Salah satu yang dilakukan adalah dengan metode klasifikasi yang di dalamnya menggunakan algoritma C4.5. Algoritma C4.5 adalah generasi baru algoritma ID3 yang dikembangkan oleh J.Ross Quinlan, 1983. Untuk membuat pohon keputusan, algoritma ini akan memasukkan *training samples* ke dalam simpul akar pada pohon keputusan (Julianto, dkk 2014).

Alasan menggunakan metode algoritma C4.5 adalah merferensi dari penelitian sebelumnya yang digunakan pada bidang pendidikan di antaranya memprediksi ketepatan waktu kelulusan mahasiswa oleh Astuti (2017) yang menghasilkan akurasi sebesar 82%, penelitian Rofiqo dkk (2019) tentang penentuan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah dengan akurasi 87,10%, kemudian penelitian yang dilakukan oleh Anam & Santoso (2018) tentang perbandingan kinerja algoritma C4.5 dan *naïve bayes* untuk klasifikasi penerima beasiswa yang menunjukkan tingkat akurasi algoritma C4.5 lebih tinggi dengan nilai 96,4% dibandingkan dengan algoritma *naïve bayes* dengan tingkat akurasi 95,11% .

Dalam penelitian ini untuk bisa memprediksi kinerja menggunakan beberapa indikator data yang digunakan untuk memprediksi performa kinerja mahasiswa dari LMS *OpenLearning* yaitu *time spent on course*, *course completed*, tugas, quiz, uts, dan simbol nilai berdasarkan standar penilaian. Dari indikator tersebut belum pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya yang mana data tersebut nantinya akan dianalisis untuk performa kinerja akademik mahasiswa.

Berdasarkan pentingnya kebutuhan akan akurasi dari prediksi performa mahasiswa dalam perkuliahan *online* berbasis LMS *OpenLearning* di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, maka perlu dilakukan penelitian tentang prediksi menggunakan algoritma C4.5 yang akan diteliti dalam skripsi ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka didapatkan rumusan permasalahan bagaimana membangun model yang dapat memprediksi

performa akademik mahasiswa UMKT dalam perkuliahan *online* berbasis LMS *OpenLearning* menggunakan metode algoritma C4.5?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi indikator atau atribut yang berpengaruh terhadap prediksi performa mahasiswa dalam perkuliahan online berbasis *learning management system*.
2. Mengimplementasikan metode Algoritma C4.5 pada prediksi performa mahasiswa dalam perkuliahan *online* berbasis *learning management system* Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
3. Mengevaluasi kinerja metode Algoritma C4.5 menggunakan *confusion matrix* dengan pembagian *dataset* 80% *data training* dan 20% *data testing*.

1.4 Batasan Masalah

Agar lingkup permasalahan yang dibahas tidak meluas, maka penulis membatasi penelitian sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data mahasiswa seluruh program studi yang mengambil mata kuliah “Kewarganegaraan” tahun 2020/2021 dan 2021/2022.
2. Mengolah dan menganalisa performa kinerja mahasiswa Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur menggunakan bahasa pemrograman Python.