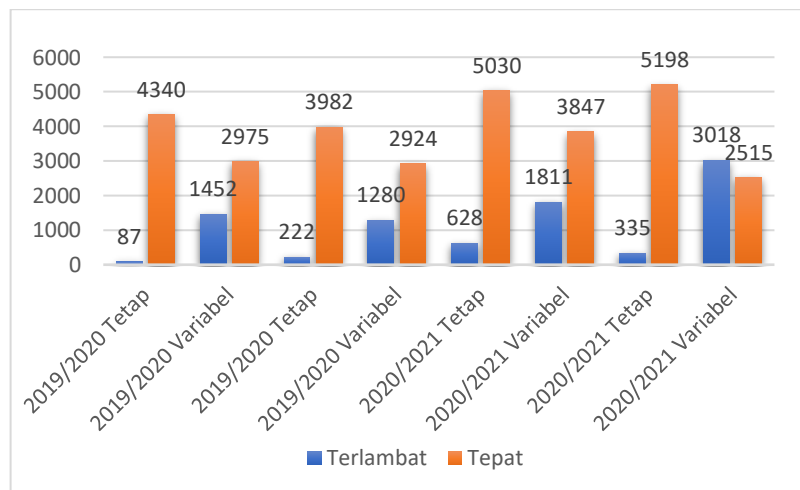


# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang mengharuskan mahasiswa untuk membayar Sumbangan Pembangunan Pendidikan (SPP) berdasarkan ketetapan pembayaran yang telah ditentukan oleh UMKT. Pembayaran biaya kuliah tidak hanya merupakan salah satu sumber dana tetap, namun mempunyai peranan yang sangat penting agar UMKT setiap tahunnya dapat berkembang dalam meningkatkan mutu pendidikan dan membantu pembangunan infrastruktur. Tentu jika terjadi keterlambatan pembayaran biaya kuliah dapat merugikan pihak UMKT yang berpengaruh pada biaya operasional seperti penggajian hingga pembangunan infrastruktur yang akan tertunda. Sedangkan Mahasiswa yang terlambat membayar biaya kuliah dapat mengganggu proses perkuliahan seperti tidak dapat mengambil Kartu Rencana Studi (KRS) dan tidak bisa mengikuti ujian akhir semester karena tidak bisa mencetak kartu ujian



**Gambar 1.1 Grafik Pembayaran SPP Periode 2019-2021**

Berdasarkan Gambar 1.1 jumlah mahasiswa UMKT yang terlambat dalam melakukan pembayaran SPP pada periode awal 2019/2020 sebanyak 90 mahasiswa, namun lebih parah lagi adalah pada periode akhir 2020/2021 terjadi

lonjakan yang sangat drastis dengan total 3018 mahasiswa. Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah data analisis yang bisa digunakan untuk prediksi agar dapat meminimalisir resiko yang akan diterima.

Penelitian tentang prediksi keterlambatan pembayaran SPP telah dilakukan oleh beberapa penelitian terdahulu seperti yang dilakukan oleh Apandi dkk (2019) tentang analisis keterlambatan pembayaran SPP pada Politeknik TEDC Bandung dengan mendapatkan tingkat akurasi sebesar 75%, kemudian Abdullah dkk (2019) melakukan prediksi keterlambatan pembayaran SPP memperoleh tingkat akurasi sebesar 86%, selanjutnya Ginting dkk (2020) tentang memprediksi keterlambatan pembayaran SPP memperoleh tingkat akurasi sebesar 73%.

Pada penelitian ini akan melakukan pendekatan menggunakan data mining yang didalamnya terdapat sebuah metode klasifikasi salah satunya algoritma C4.5. Mengapa menggunakan algoritma C4.5 merujuk pada penelitian sebelumnya bahwa algoritma C4.5 telah digunakan diberbagai studi kasus salah satunya di bidang pendidikan seperti yang dilakukan oleh Lumban Gaol dkk (2021) melakukan prediksi kelulusan mahasiswa dengan mendapatkan tingkat akurasi sebesar 90%, selanjutnya penelitian Ahmad dkk (2017) tentang penentuan tingkat kelulusan tepat waktu mahasiswa dengan mendapatkan tingkat akurasi sebesar 95%. Algoritma C4.5 juga memperoleh tingkat akurasi yang tinggi dibandingkan dengan algoritma lainnya seperti yang dilakukan oleh Maulana dkk (2019) melakukan penelitian tentang prediksi ketepatan kelulusan mahasiswa diploma dengan melakukan komperasi dari algoritma C4.5, *Naïve Bayes*, *3K-NN*, *Rule Induction*, dan *Random Forest* untuk yang memperoleh nilai akurasi tertinggi yaitu algoritma C4.5 90,85%, *Rule Induction* 90,57%, *Naïve Bayes* 82,52%, K-NN 81,68%, dan *Random Forest* 79,96%. Melalui penelitian yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa algoritma C4.5 sangat mumpuni untuk melakukan prediksi di bidang pendidikan dengan memperoleh tingkat akurasi yang baik.

Berdasarkan uraian diatas bahwa penelitian ini akan berfokus pada prediksi keterlambatan pembayaran biaya kuliah dengan menggali data pada bagian Biro Administrasi Keuangan dan dilengkapi oleh bagian Biro Administrasi

Akademik melalui beberapa indikator seperti fakultas, prodi, angkatan, penghasilan ayah, penghasilan ibu, pendidikan ayah, pendidikan ibu dan keterangan. Oleh karena itu dirasa sangat penting sekali akan kebutuhan akurasi dalam prediksi data tersebut, sehingga penulis akan melakukan penelitian tentang bagaimana algoritma C4.5 mampu memprediksi keterlambatan pembayaran biaya kuliah di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis membuat rumusan masalah adalah berapa persentase akurasi algoritma C4.5 dalam memprediksi keterlambatan pembayaran biaya kuliah di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur berdasarkan data Biro Administrasi Keuangan dan Biro Administrasi Akademik?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Menentukan indikator yang mempengaruhi keterlambatan mahasiswa dalam membayar biaya kuliah.
2. Mengimplementasikan algoritma C4.5 untuk prediksi keterlambatan mahasiswa dalam membayar biaya kuliah di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
3. Mengevaluasi hasil kinerja algoritma C4.5 dengan membagi *dataset* mahasiswa yang membayar biaya kuliah menjadi 90% *data training* dan 10% *data testing* menggunakan *confusion matrix* melalui pengukuran yaitu akurasi.

## **1.4. Batasan Masalah**

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

1. Data yang digunakan adalah data mahasiswa yang membayar biaya kuliah dari tahun 2019 - 2021.
2. Mengolah dan menganalisa data keterlambatan biaya kuliah mahasiswa Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur menggunakan tools *RapidMiner*.