

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Untuk mengembangkan potensi yang ada pada diri peserta didik untuk dapat memiliki pengendalian diri, kekuatan spiritual keagamaan, kecerdasan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara dengan cara mengusahakan secara sadar dan terencana demi mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran bagi peserta didik secara aktif merupakan pengertian dari pendidikan yang diatur dalam Pasal 1 ayat 1 UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dari definisi tersebut maka dalam pemenuhan hak dasar warga negara terhadap pendidikan perlu diupayakan secara sadar dan terencana, termasuk didalamnya dalam rencana anggaran untuk pendidikan ([Ombudsman](#), 2019).

Biaya pendidikan merupakan salah satu masukan pendukung dalam kegiatan proses pembelajaran peserta didik dalam menempuh pendidikan. Biaya berperan penting untuk mencapai tujuan pendidikan baik dari sekolah atau universitas mengingat dalam penyelenggaraan pendidikan masih membutuhkan peningkatan sarana, prasarana serta fasilitas sekolah dalam rangka meningkatkan kualitas peserta didik yang dihasilkan, sering sekali menjadi alasan untuk melibatkan masyarakat dalam hal ini wali murid untuk berpartisipasi dalam pendanaan pendidikan. Biaya pendidikan meliputi biaya satuan pendidikan, biaya penyelenggaraan pendidikan dan biaya pribadi siswa yang dibebankan. Biaya pribadi siswa yang dibebankan umumnya dikenal dengan Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) (Muqorobin, dkk

2019). Adapun pengertian SPP adalah iuran wajib bagi siswa yang menduduki bangku sekolah swasta yang biasanya dibebankan setiap bulannya kepada siswa dengan tujuan untuk membantu lembaga pendidikan dalam menyediakan sarana dan prasarana yang dapat menunjang keberhasilan dalam proses kegiatan belajar mengajar (KBM) (Ika, 2017).

SMP Perintis 2 Bandar Lampung merupakan salah satu lembaga pendidikan swasta yang dalam pembiayaan operasional sekolahnya sebagian dibebankan kepada siswa, terutama pada pembayaran SPP Sekolah. Hal ini menimbulkan masalah terkait pembayaran SPP sekolah yaitu sebagian siswa terlambat dalam pembayaran SPP sekolah, hal ini menjadi masalah karena pembayaran SPP sekolah merupakan salah satu sumber dana tetap dalam meningkatkan kualitas pendidikan sekolah. Berdasarkan data dari bagian keuangan, bahwa siswa yang terlambat dalam pembayaran pada tahun ajaran 2017/2018 ada sekitar 600 siswa yang terlambat dari total 1000 siswa. Hal itu disebabkan oleh beberapa faktor seperti pendapatan orang tua, pendidikan orang tua, tanggungan keluarga dan usia dari orang tua siswa. Hal tersebut menjadi masalah yang besar karena banyaknya siswa yang terlambat dalam membayar SPP akan menurunkan pemasukan dana tetap sekolah. Sedangkan biaya pengeluaran untuk biaya operasional serta sarana dan prasarana sekolah sebagian besar dialokasikan dari biaya SPP sekolah. Selain itu, biaya pengeluaran untuk gaji guru dan karyawan sebagian besar dialokasikan dari biaya SPP sekolah. Oleh karena itu, pihak sekolah harus menutupi biaya tersebut menggunakan dana bantuan dari pemerintah yang jumlahnya relatif sedikit atau tidak mencukupi, mengingat sekolah harus selalu memiliki perkembangan seperti dalam sarana dan prasarana sekolah

untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa juga memenuhi pemberian gaji kepada guru guna meningkatkan semangat guru dalam memberikan pelajaran demi mencapai keberhasilan dalam proses KBM. Untuk menangani masalah ini perlu adanya solusi berupa prediksi yang dapat memprediksi siswa yang tepat atau terlambat dalam melakukan pembayaran SPP sekolah sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan, yaitu dibutuhkannya prediksi untuk mengetahui kriteria siswa yang akan mengalami keterlambatan pembayaran yang berguna untuk meminimalisir keterlambatan pembayar SPP pada tahun ajaran berikutnya.

Penggunaan *Data Mining* dapat menjadi salah satu cara untuk mengolah data siswa sebagai bahan prediksi bagi siswa yang akan terlambat dalam melakukan pembayaran SPP secara tepat dan akurat, guna menemukan pola pengetahuan sebagai bahan prediksi pada tahun 2020, dimana pengambil keputusan dapat memberikan kebijakan terbaik dalam penanggulangan keterlambatan pembayaran SPP dengan melihat keterkaitan dari setiap pola yang akan dihasilkan. Hal ini berguna untuk meningkatkan biaya operasional sekolah guna menunjang KBM yang lebih efektif. Sehingga penggunaan *Data Mining* dirasa cocok untuk mengolah data siswa untuk memperoleh informasi dan pola pengetahuan yang berkualitas.

Beberapa teknik dalam *Data Mining* antara lain prediksi, klasifikasi, *clustering*, dan asosiasi. Oleh karena itu, peneliti memilih teknik yang sesuai untuk penyelesaian masalah yang terjadi dengan menggunakan teknik prediksi, teknik prediksi dijadikan sebagai solusi karena dengan teknik ini proses pengestimasian nilai prediksi dilakukan berdasarkan pola-pola di dalam sekumpulan data. Prediksi menggunakan beberapa variabel untuk memprediksi nilai-nilai variabel masa

mendatang yang diperlukan, yang belum diketahui saat ini. Prediksi bisa berdasarkan metode ilmiah ataupun subjek berkala. Didalam *Data Mining* prediksi juga digunakan sebagai suatu model yang bisa disebut dengan *predictive modeling*. Pada *predictive modelling* digunakan untuk membangun sebuah model untuk target variable sebagai fungsi *explanatory variable*. *Explanatory variable* dalam hal ini merupakan semua atribut yang digunakan untuk melakukan prediksi, sedangkan target variable merupakan atribut yang akan diprediksi nilainya. *Predictive modeling task* dibagi menjadi dua tipe yaitu: *Classification* digunakan untuk memprediksi nilai dari target variable yang *discrete* (diskret) dan *regression* digunakan untuk memprediksi nilai dari target variable yang *continue* (berkelanjutan) (Rahmansyah, 2016).

Tujuan dari teknik ini berkaitan dengan pembuatan sebuah model yang dapat melakukan pemetaan dari setiap himpunan variabel ke setiap targetnya untuk memodelkan prediksi suatu nilai yang mempunyai ciri-ciri tertentu. Kemudian menggunakan model tersebut untuk memberikan nilai target pada himpunan baru yang didapat. Beberapa metode yang dapat digunakan dalam melakukan analisis dengan teknik prediksi yaitu metode *K-nearest Neighbors*, *Naive Bayes Classifier*, *Decision Tree*, dan *Support Vector Machine* (Prasetyo, 2014).

Dari algoritma yang ada maka peneliti memutuskan untuk melakukan analisis perbandingan antara algoritma *Decision Tree* dalam hal ini yaitu metode yang digunakan adalah *C4.5* dengan algoritma *Naive Bayes*. Karena, dalam penelitian yang dilakukan oleh Syarli dan Asurl (2016) yang mengungkapkan dalam memprediksi kelulusan metode yang paling tepat adalah algoritma *Naive Bayes Classifier*. Algoritma *Naive Bayes Classifier* adalah sebuah metode klasifikasi menggunakan

metode yang dapat melihat angka yang terjadi melalui kemungkinan dari suatu kejadian dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuan Inggris Thomas Bayes. Keuntungan dalam menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* adalah data latih yang digunakan tidak membutuhkan jumlah yang cukup banyak untuk melakukan proses pengklasifikasian untuk mendapatkan estimasi parameter yang diperlukan. Model ini cukup mudah untuk diimplementasikan dan telah terbukti memiliki kinerja dan hasil yang baik dalam memprediksi kelulusan (Syaril dan Asrul, 2016).

Pada penelitian ini penulis akan membandingkan tingkat akurasi dari dua algoritma prediksi *Data Mining*, yaitu *C4.5* dan *Naïve Bayes* untuk mendapatkan hasil pengujian yang paling akurat dan tepat dalam memprediksi siswa yang akan terlambat dalam melakukan proses pembayaran SPP.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menerapkan metode *Naive Bayes Classifier* dan *C4.5* dalam memprediksi siswa yang akan terlambat dalam melakukan proses pembayaran SPP?
2. Bagaimana hasil analisis komparasi dalam hal tingkat akurasi dari kinerja algoritma *Naive Bayes Classifier* dan *C4.5*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memudahkan dalam melaksanakan penelitian dan pengumpulan data, maka batasan masalah yang akan dibahas hanya pada :

1. Variabel yang akan digunakan adalah: Penghasilan orangtua, Pendidikan Orangtua, Tanggungan Keluarga, dan Usia dari orangtua siswa.
2. Data yang digunakan merupakan data siswa tahun 2019 untuk menentukan pola tahun 2020 dengan data sebanyak 1000 data.
3. *Tool* yang akan digunakan dalam memprediksi data adalah *WEKA* dan validasi menggunakan *K-Fold Cross Validation* dengan jumlah *fold* sebanyak 10 *fold*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membantu pengambil keputusan dalam pengambilan keputusan bagi siswa yang akan mengalami keterlambatan pembayaran SPP pada SMP Perintis 2 Bandar Lampung.
2. Membandingkan tingkat akurasi yang lebih baik antara metode *Naive Bayes Classifier* dan *C4.5*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat membantu SMP Perintis 2 Bandar Lampung dalam mengevaluasi dan pengambilan keputusan bagi siswa yang akan terlambat dalam melakukan pembayaran SPP dengan memberikan tindakan yang dapat meringankan siswa dalam melakukan pembayaran SPP yaitu dengan cara melakukan cicilan pembayaran per bulan.
2. Sebagai bahan acuan bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan penelitian yang lebih lanjut dengan menggunakan metode dengan tingkat keakuratan yang lebih tinggi.

