

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sertifikasi guru merupakan penyelenggaraan pemberian sertifikasi kepada guru yang sudah dapat memenuhi tingkat standar profesional guru. Guru merupakan peran utama dalam proses pembelajaran guru yang profesional merupakan syarat mutlak untuk menciptakan sistem dan praktik pendidikan yang berkuasa. Dalam undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 didefinisikan bahwa profesional adalah pekerjaan atau kegiatan yang dilakukan oleh seseorang dan menjadi sumber penghasilan kehidupan yang memerlukan keahlian, kemahiran atau kecakapan yang memenuhi standar mutu atau norma tertentu serta memerlukan Pendidikan profesi. Pengakuan kedudukan guru sebagai tenaga profesional dibuktikan dengan sertifikat pendidik.

“Sertifikasi guru adalah proses pemberian sertifikasi pendidik kepada guru, sertifikat pendidikan diberikan kepada guru yang telah memenuhi standar profesional guru. Guru profesional merupakan syarat mutlak untuk menciptakan sistem dan praktik pendidikan yang berkualitas”[2].

Balai Penjaminan Mutu Pendidikan (BPMP) yang ada di Provinsi Jambi juga mengatur data guru termasuk data guru yang sudah maupun belum tersertifikasi oleh pemerintah. Masalah yang didapat yaitu jumlah data yang sangat

banyak terutama data guru sertifikasi jambi setiap tahunnya akibatnya dalam proses penilaian kelayakan guru yang akan mendapatkan sertifikat guru memakan waktu yang cukup lama dan juga dalam penyusunan data tersebut. Dari masalah yang telah dipaparkan diatas diperlukan solusi teknologi berbasis data secara otomatis untuk mengatasi masalah ketidak akuratan dalam proses penyeleksian Guru di Provinsi Jambi untuk mendapatkan sertifikasi guru menurut keahlian dan keterampilan Guru di Provinsi Jambi tersebut. Salah satu yang digunakan oleh peneliti sebelumnya adalah dengan menggunakan *Data mining*.

“*Data mining* adalah proses untuk menemukan pola yang berguna untuk kecenderungan di dalam kumpulan data yang besar”[3].

Data mining merupakan suatu proses untuk menemukan pola yang penting dari sekumpulan data dengan jumlah yang sangat banyak. Teknik *Data mining* dan *machine learning* dapat digunakan untuk memprediksi berdasarkan data-data yang sudah ada. Pada penelitian ini penulis menerapkan teknik *Data mining* untuk mengklasifikasi data Sertifikasi Guru Di Provinsi Jambi dengan menerapkan algoritma *Naïve Bayes*. Salah satu metode dalam *Data mining* adalah klasifikasi merupakan sebuah proses menemukan definisi kesamaan karakteristik dalam suatu kelompok atau kelas (*class*). Klasifikasi *Data mining* menjadi salah satu metode yang umum digunakan. Metode ini dilakukan bertujuan untuk memperkirakan kelas dari suatu objek yang labelnya belum diketahui. Dalam upaya meningkatkan akurasi menggunakan metode *Naïve Bayes* Teknik seleksi fitur yang digunakan adalah *Gain Ratio Attribute Evaluation*. Dengan menerapkan Teknik seleksi fitur tersebut pada data sertifikasi guru di provinsi jambi dengan menggunakan metode

Naïve Bayes maka diharapkan nantinya dapat menghasilkan hasil penyeleksian atribut yang relevan terhadap data guru penerima sertifikasi di provinsi jambi.

Seleksi fitur (*Feature Selection*) bisa diartikan sebagai suatu metode dalam menghilangkan atau mengurangi fitur yang kurang relevan pada saat klasifikasi. *Gain Ratio* merupakan salah satu seleksi fitur yang menggunakan nilai *Gain Ratio* untuk dimodifikasi dalam mengurangi efek bias pada hasil nilai *Information Gain*) [4]. Selain itu, pada penelitian dilakukan perbandingan antara berbagai seleksi fitur untuk memilih seleksi fitur terbaik. Hasil yang didapat yaitu *Gain Ratio* mendapatkan hasil terbaik ketika datanya memiliki atribut yang banyak, tetapi ketika atributnya menjadi sedikit, hasilnya pun semakin menurun. Pada penelitian ini menggunakan dataset Data Guru sertifikasi Provinsi Jamb. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis menggunakan *Gain Ratio Attribute Evaluation* sebagai feature selection (seleksi fitur).

Sehingga dengan menggunakan Teknik seleksi fitur *Gain Ratio* dengan metode *Naïve Bayes* dalam penelitian ini untuk menghitung kelayakan Guru penerima sertifikasi di Provinsi Jambi mampu mengurangi fitur yang tidak relevan dan mengurangi dimensi fitur pada data sehingga akurasi yang didapat bisa maksimal. Pada pengujian ini menggunakan k-fold cross validation untuk menghilangkan keraguan pada data.

Terkait dengan penelitian tersebut ada beberapa penelitian yang menerapkan *Data mining* dengan menggunakan metode klasifikasi untuk menghitung dan memprediksi tingkat kelayakan dan juga beberapa peneliti yang

melakukan penelitian tentang kelayakan diantaranya : Penelitian terkait yang dilakukan oleh Sitti Suhada mengenai klasifikasi dan pemerataan guru pada sekolah di daerah dengan menggunakan *Nearest Neighbor* dari hasil uji 18 dengan jumlah kesalahan 5 hasil akurasi yang diperoleh adalah 72% hasil prediksi kelayakan guru[4]. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Aditya Ramadhan, Budi Susetyo, Indahwati mengenai mengklasifikasi dalam mengidentifikasi faktor penting penilaian mutu Pendidikan dengan menggunakan metode klasifikasi *Random Forest* dari hasil penelitian menunjukkan bahwa, berdasarkan evaluasi model, nilai akurasi klasifikasi dalam pemodelan klasifikasi *random forest* multikelas sebesar 83.49%[5].

Berdasarkan penelitian dilakukan oleh Sitti Suhada mengenai klasifikasi dan pemerataan guru pada sekolah di daerah dengan menggunakan *Nearest Neighbor* dari hasil uji 18 dengan jumlah kesalahan 5 hasil akurasi yang diperoleh adalah 72% hasil prediksi kelayakan guru [6]. Dalam menentukan seorang guru yang layak atau tidak menurut keahlian dan keterampilan untuk memperoleh sertifikat pendidik dibutuhkannya sebuah sistem yang dapat mendukung dalam pengambilan keputusan. Untuk klasifikasi tersebut dibutuhkan sebuah algoritma klasifikasi yang tepat. Dalam penelitian ini peneliti ingin mengoptimasi penelitian sebelumnya dan membandingkan hasil dari persentase sebesar 72% dan menggunakan metode yang berbeda yaitu metode *Naïve Bayes*. Dengan menerapkan Teknik seleksi fitur *Gain Ratio* pada pengolahan data untuk kelayakan sertifikasi guru di provinsi jambi mampu menyeleksi atribut yang relevan dari data

yang ada. Menerapkan Teknik seleksi fitur dilakukan untuk mengurangi fitur yang tidak relevan dan mengurangi dimensi fitur pada data.

Naïve Bayes merupakan algoritma yang sudah familiar digunakan untuk menghitung tingkat akurasi karena *Naïve Bayes* merupakan metode yang cukup sederhana dibandingkan metode lainnya. *Naïve Bayes* adalah algoritma klasifikasi yang cukup sederhana dan mudah diimplementasikan [7].

Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian guna memberi solusi terhadap masalah yang terjadi dengan mengangkat judul

“PENERAPAN *DATA MINING* UNTUK MENGOPTIMASI KLASIFIKASI KELAYAKAN GURU MENDAPATKAN SERTIFIKASI DI PROVINSI JAMBI MENGGUNAKAN *METODE NAÏVE BAYES* DAN SELEKSI FITUR *GAIN RATIO*”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan seleksi fitur *Gain Ratio* dan metode algoritma *Naïve Bayes* klasifikasi untuk mengetahui kelayakan Guru di Provinsi untuk mendapatkan sertifikasi berdasarkan data guru di provinsi jambi?
2. Bagaimana kinerja dari hasil klasifikasi kelayakan Guru di provinsi jambi untuk mendapatkan sertifikasi menggunakan metode *Gain Ratio* dan *Naïve Bayes*?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk menghindari pembahasan yang meluas, maka penulis hanya membatasi pembahasan permasalahan hanya pada :

1. Data Guru di provinsi jambi yang menjadi objek utama penelitian ini dibatasi hanya pada posisi jabatan guru mata pelajaran pada tahun 2022
2. Metode klasifikasi yang digunakan adalah *Naive Bayes*.
3. Teknik seleksi fitur yang digunakan adalah *Gain Ratio*
4. Alat bantu yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah aplikasi *WEKA*.
5. Metode validasi yang digunakan *K-fold Cross Validation*.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Menerapkan metode *Gain Ratip* dan *Naive Bayes* dalam penentuan kelayakan Guru di Provinsi Jambi untuk mendapatkan sertifikasi.
2. Mendapatkan akurasi yang tepat dalam penelitian penentuan kelayakan Guru di Provinsi Jambi untuk mendapatkan sertifikasi menggunakan metode *Naive Bayes* dan Teknik seleksi fitur *Gain Ratio*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Bisa menerapkan konsep *Data mining* dengan metode *Naive Bayes* dan seleksi fitur *Gain Ratio*.

2. Dapat memberi informasi bagi instansi untuk mengetahui jumlah Guru di Provinsi Jambi yang telah tersertifikasi pendidik.
3. Diharapkan dapat menambah pengetahuan peneliti tentang bagaimana mencari informasi penting yang ada didalam suatu data dengan menggunakan metode *Naïve Bayes* dan seleksi fitur *Gain Ratio*.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan penelitian ini dibuat dalam sistematika yang sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang benar dan dibagi dalam bab-bab sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini merupakan bab pendahuluan yang mengemukakan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini merupakan landasan teori yang mendasari pembahasan laporan secara khusus berisi pendapat para ahli dan teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dianalisis. Teori-teori yang digunakan antara lain mengenai *Data mining*, metode klasifikasi, algoritma *Naive Bayes*, Seleksi fitur *Gain Ratio*, sertifikasi, guru, WEKA .

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan kerangka kerja penelitian, data yang digunakan, alur penelitian, metode pengumpulan data, metode klasifikasi, serta alat bantu penelitian yang di gunakan untuk mengembangkan proses perhitungan yang dilakukan.

BAB IV : ANALISIS

Pada bab ini dilakukan analisis dengan menggunakan metode *Naïve Bayes* terhadap kelayakan guru di provinsi sertifikasi.

BAB V : KESIMPULAN

Pada bab ini berisi tentang hasil kesimpulan dari perhitungan berdasarkan hasil uji data yang telah dilakukan dan bentuk visualisasi analisis dari tools WEKA yang digunakan.