

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai database besar. Tujuan utama *data mining* adalah untuk menemukan, menggali, atau menambang pengetahuan dari data atau informasi yang kita miliki, Mujib Ridwan et al. (2013 : 60). Perlu dilakukan analisa untuk mengetahui informasi penting berupa pengetahuan baru (*Knowledge Discovery*), informasi ini bisa digunakan untuk lebih meningkatkan daya saing antar mahasiswa dengan cara belajar lebih keras agar prestasi akademik mahasiswa tercapai dengan baik.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan potensi mahasiswa adalah metode klasifikasi *Naive Bayes*. *Naive Bayes* merupakan sebuah pengklasifikasian probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan. Algoritma menggunakan teorema Bayes dan mengasumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas (Patil, T. R., Sherekar, M. S., 2013). Definisi lain mengatakan *Naive Bayes* merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang

dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya (Bustami, 2013).

Beberapa penelitian sejenis tentang metode klasifikasi *Naïve Bayes* diantaranya adalah Harwati dan Hanna Miratama dalam melakukan penelitiannya yang berjudul “Prediksi Prestasi Mahasiswa dengan Jalur Siswa Berprestasi (PSB) Menggunakan Metode *Naïve Bayes*” yang memiliki tingkat keberhasilan 51.69%, sedangkan Mujib Ridwan, Hadi Suyono, dan M. Sarosa telah melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Data Mining Untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes Classification*” yang memiliki tingkat keberhasilan 70%. Berdasarkan kajian penelitian *Naïve Bayes* dinilai berpotensi baik dalam mengklasifikasi dokumen data dibandingkan metode pengklasifikasian yang lain dalam hal akurasi dan efisiensi komputasi.

Institusi pendidikan memegang peranan penting dalam menghasilkan kualitas mahasiswa berprestasi. STIKOM Dinamika Bangsa menyimpan kumpulan data yang banyak dan selalu bertambah setiap tahunnya sehingga dapat di manfaatkan dan di olah kembali untuk menjadi sebuah informasi yang bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam sebuah keputusan. Data yang dimaksud adalah data akademik mahasiswa berupa nilai matakuliah dan indeks prestasi yang diperoleh dari ujian disetiap semesternya dan indeks prestasi akan di kumulatikan yang menjadi salah satu data dalam penelitian ini. Berdasarkan banyaknya data nilai mahasiswa, yang akan dicoba kedalam klasifikasi adalah data mahasiswa yang aktif dalam kegiatan perkuliahan per semester.

Menurut Hintzman(2002:90) dalam jurnal Elis Mediawati (2011) : “Belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organisme (manusia atau hewan) disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut.

Menurut (Hadi, 2012) dalam jurnal Safitri Daruyani et al.(2013) : “Prestasi akademik adalah hasil pelajaran yang diperoleh dari kegiatan belajar di sekolah atau perguruan tinggi yang bersifat kognitif dan biasanya ditentukan melalui pengukuran dan penilaian”.

Berdasarkan pengertian diatas, dengan belajar mahasiswa bisa mendapatkan berbagai macam pengetahuan serta termotivasi untuk selalu terus mencoba hal baru dan bisa menghasilkan prestasi di bidang akademik. Tidak hanya prestasi akademik, mahasiswa juga dapat berprestasi di bidang lain yang mereka gemari. Prestasi dibagi tiga kategori yang didapat dari IPK yaitu Kategori >3.50 =Sangat Berpotensi, $2.75- 3.49$ =Berpotensi, dan $2.00 - 2.74$ =Cukup Berpotensi. Oleh karena itu, peneliti menggunakan Algoritma *Naïve Bayes* untuk memprediksi potensi mahasiswa berprestasi dalam kegiatan akademik yang didapat dari IPK, dan tentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti Data Nilai Mata Kuliah, Status Hubungan, Status Pekerjaan, UKM yang di ikuti, Minat, Hobi, dan Bakat Mahasiswa. Prestasi akademik sebagai keberhasilan seorang mahasiswa tidak terlepas dari latar belakang mahasiswa itu sendiri yaitu potensi yang dimiliki sejak lahir dan iklim belajar mengajar yang tercipta di lingkungan sekitar pendidikannya. Serta mahasiswa dapat lebih meningkatkan semangat belajar untuk mendapatkan nilai yang baik, dapat berorganisasi dengan baik untuk

bekal dimasa depan. seperti penelitian yang sudah dilakukan oleh Ni Komang Sri Julyantari dan I Ketut Dedy Suryawan.

Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian guna memberi solusi terhadap masalah yang terjadi dengan mengangkat judul **“Penerapan Data Mining Klasifikasi Untuk Memprediksi Potensi Mahasiswa Berprestasi Di Stikom Dinamika Bangsa Jambi Dengan Metode *Naive Bayes*”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana cara menerapkan metode Klasifikasi *Naive Bayes* dalam memprediksi potensi mahasiswa berprestasi di STIKOM DB ?
2. Bagaimana mengevaluasi metode Klasifikasi *Naive Bayes* untuk memprediksi potensi mahasiswa berprestasi di STIKOM DB ?

1.3 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dari penelitian ini, yaitu :

1. Penelitian ini hanya menganalisis data mahasiswa aktif di STIKOM Dinamika Bangsa Jurusan Teknik Informatika angkatan 2015-2016.
2. Penelitian ini hanya menganalisis tingkatan prestasi yaitu Sangat Berpotensi, Berpotensi, dan Cukup Berpotensi.
3. Atribut yang digunakan yaitu IPK, Nilai Mata Kuliah, UKM, Minat, Bakat, Hobi, Status Pernikahan, dan Status Pekerjaan.

4. Analisis menggunakan teknik *data mining* dengan metode Klasifikasi *Naïve Bayes*.
5. Pengujian hasil analisis menggunakan aplikasi WEKA.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT

Agar penelitian yang dilakukan terarah, maka diperlukan tujuan dan manfaat penelitian.

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini, adalah :

1. Menerapkan teknik data mining klasifikasi *naive bayes* untuk memprediksi potensi mahasiswa Stikom Dinamika Bangsa Jambi yang berprestasi.
2. Mengevaluasi teknik data mining klasifikasi *naive bayes* memprediksi potensi mahasiswa berprestasi di STIKOM DB.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini, adalah :

1. Dapat memprediksi potensi mahasiswa yang berprestasi di STIKOM Dinamika Bangsa Jambi.
2. Mendapatkan akurasi data yang tepat untuk menentukan potensi mahasiswa berprestasi dengan menggunakan metode klasifikasi *naïve bayes*

3. Bagi pihak stikom dapat menemukan informasi potensi Mahasiswa berdasarkan data yang telah ada dan bisa membantu mahasiswa dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya.
4. Penulis dapat menambah ilmu dan wawasan baru mengenai analisis prediksi lama masa studi mahasiswa.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memudahkan dalam pemahaman isi laporan kerja praktek ini adapun sistematika penulisan ini sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bagian pengantar dari permasalahan yang akan dibahas. Bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori dan penjelasan makna yang diambil dari beberapa sumber yang berhubungan dengan penelitian seperti pengertian Data Mining, Klasifikasi, Potensi Mahasiswa, Naive Bayes, dan Aplikasi WEKA.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian Bab ini membahas tentang kerangka kerja penelitian, dan alat bantu pembuatan program.

BAB IV : ANALISIS PERHITUNGAN MANUAL

Pada Bab ini berisi tentang gambaran umum tentang data yang akan di analisis.

BAB V : ANALISIS PERHITUNGAN MANUAL

Bab ini membahas hasil analisis dari pengujian data yang dilakukan dan hasil yang dicapai dari pengujian data yang telah ditentukan.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari bab-bab sebelumnya serta saran yang terkait dengan pemanfaatan hasil penelitian dan pengembangan kearah yang lebih baik lagi.