

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selama menjadi mahasiswa terdapat berbagai hal yang menjadi penghambat dalam menjalani perkuliahan seperti faktor ekonomi, faktor pergaulan, rasa kurang percaya diri, hubungan atau relasi yang buruk antar sesama teman atau dosen, serta berbagai faktor lain. faktor-faktor tersebut dapat membuat mahasiswa menjadi stress dalam menjalani perkuliahan. Mahasiswa yang mengalami stres pada tingkat tinggi, dapat menyebabkan turunnya prestasi akademik sehingga dapat menyebabkan depresi dan membuat kesehatan menjadi terganggu. kegagalan tersebut dapat juga menyebabkan mahasiswa mengalami gangguan psikis seperti rasa takut yang berlebihan dan kecemasan.

Beruntung dewasa ini perkembangan teknologi komputer sudah semakin maju, salah satu kemajuan dalam dunia komputer adalah dengan adanya sistem pakar. Sistem pakar sendiri sebuah sistem yang dapat meniru kemampuan pakar dalam mengambil keputusan. sistem ini menggunakan kemampuan seorang pakar secara maksimal untuk membantu menangani masalah. (Rosnelly, 2016). Dengan adanya sistem ini, orang awam dapat mengambil keputusan atau melakukan diagnosa yang umumnya dilakukan oleh seorang pakar.

Dalam sistem pakar sendiri terdapat beberapa metode klasifikasi yang digunakan salah satu diantaranya adalah metode naïve bayes yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris bernama Thomas Bayes, dimana metode ini memiliki keunggulan seperti *real time prediction*, serta umumnya dipakai membuat

klasifikasi text, karena tingginya tingkat keberhasilan jika dibanding algoritma lain
 Adapun untuk perbandingan naïve bayes dengan metode klasifikasi lainnya dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 1. 1 Perbandingan Metode Klasifikasi

NO	Klasifikasi	Kelebihan	Kekurangan	Penggunaan
1	Naïve Bayes	dapat digunakan untuk data kualitatif maupun kuantitatif	nilai kemungkinan prediksi akan bernilai nol jika nilai kemungkinan bernilai nol	pembuatan diagnosa medis secara otomatis
		perhitungan yang cepat dan efisien	butuh bukti lain untuk mengukur probabilitas	klasifikasi text document
		Pengklasifikasian dokumen bisa dipersonalisasi	Keberhasilannya sangat bergantung pada pengetahuan awal	mendeteksi atau menyaring spam
		cocok untuk mengolah data dengan variabel kontinu		
		dapat digunakan untuk klasifikasi dengan banyak kelas		
2	Decision Tree	dapat dibaca tanpa perlu pengetahuan mengenai ilmu statistik	kurang stabil, karena jika ada sedikit perubahan data, maka akan mempengaruhi keseluruhan data	untuk penanganan data non linier agar lebih efektif
		tidak perlu perhitungan yang rumit	kurang cocok untuk mengolah data dengan variabel kontinu	
		data cleaning yang minim		
3	Support Vector Machine	cocok untuk diterapkan pada ruang dimensi tinggi	tidak cocok jika diterapkan pada dataset dalam jumlah besar	dengan memanfaatkan jarak antar kelas yang maksimal dapat mencari plan yang paling baik
		Hemat memori, karena menggunakan training point	tidak cocok jika diterapkan pada dataset terlalu banyak noise	

		dari fungsi keputusan		
		bekerja dengan baik jika ada margin pemisah	jika tidak ada kejelasan probabilistik untuk klasifikasi tersebut. Hal ini dapat menyebabkan beban komputasi yang tinggi.	
4	KNN	mudah diterapkan karena klasifikasi algoritma yang sederhana	Tidak berfungsi dengan baik pada dataset berukuran besar	Prediksi harga saham
		memiliki hyperparameter yang sedikit	Perlu penskalaan fitur Sensitif terhadap noise data, missing values dan outliers	prediksi pola dan klasifikasi

Berangkat dari permasalahan tersebut, maka penulis membuat sebuah penelitian dengan judul **“Implementasi Metode Naive Bayes pada sistem pakar untuk mendeteksi tingkat stress mahasiswa Universitas Narotama”** yang diharapkan dapat membantu mahasiswa melakukan diagnosa mandiri terhadap tingkat stress yang dihadapi selama menjalani proses belajar mengajar di bangku perkuliahan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka dapat diambil rumusan masalah yang akan dilakukan pembahasan pada penelitian ini yaitu: “Bagaimana menerapkan Metode *Naive Bayes* pada sistem pakar untuk mendeteksi tingkat stress mahasiswa Universitas Narotama.

1.3 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini penulis membatasi masalah menjadi tiga poin yaitu:

- 1) Pertanyaan yang akan diajukan kepada mahasiswa adalah sebanyak 20 pertanyaan dan bersifat tetap atau tidak bisa ditambah.
- 2) Terdapat empat hasil diagnosa dalam penelitian ini, yaitu tingkat stres ringan, tingkat stres sedang, tingkat stres berat dan tidak stres.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan penjabaran dari latar belakang, tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan Metode Naive Bayes pada sistem pakar untuk mendeteksi tingkat stress mahasiswa Universitas Narotama.

1.5 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang telah dijabarkan, maka manfaat penelitian yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1.5.1 Bagi Penulis

Menerapkan ilmu yang didapatkan penulis selama menjalani perkuliahan serta Menambah wawasan mengenai sistem pakar dengan metode *naive bayes*.

1.5.2 Bagi Universitas

Untuk Mengetahui sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam menguasai materi yang telah dipelajari semasa kuliah serta memberikan kontribusi kepada masyarakat melalui sistem yang dibuat.

1.5.3 Bagi masyarakat atau pengguna

Dapat membantu melakukan diagnosa tingkat stres yang dialami mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat mengambil tindak lanjut dari diagnosa tersebut agar dapat menjalani perkuliahan secara maksimal.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam membuat sebuah penelitian perlu adanya sebuah pedoman penulisan, agar penelitian yang dijalani dapat lebih terarah, adapun pedoman penulisan tersebut penulis uraikan sebagai berikut

BAB I: PENDAHULUAN, berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah tujuan dan manfaat penelitian yang dilakukan oleh penulis

BAB II: LANDASAN TEORI, terdiri dari kajian pustaka yang berisi teori pendukung penelitian untuk digunakan dalam penelitian serta profil dari tempat penelitian.

BAB III: METODE PENELITIAN, dalam bab ini penulis menjabarkan tentang metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Metode penelitian terdiri dari desain penelitian, variabel penelitian, tahapan dan prosedur penelitian, populasi dan sumber data beserta informan, teknik penelitian, instrumen penelitian analisa dan perancangan UML, analisa

dan perancangan struktur menu, dan analisa dan perancangan *user interface*.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN, dalam bab ini penulis akan memaparkan hasil penelitian sesuai tujuan masalah yang dikaji dan prosedur yang diuraikan pada bagian metode.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN, dalam bab ini penulis memaparkan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan, serta saran yang berisi rekomendasi pada peneliti selanjutnya sebagai tindak lanjut penelitian yang akan datang

