

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu faktor yang mendukung sumber daya manusia yang berkualitas adalah dari segi pendidikannya. Melalui dunia pendidikan, diharapkan sumber daya manusia tersebut dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan kecerdasannya sehingga mampu memanfaatkan dan mengolah sumber daya yang tersedia. Selain itu juga, setiap manusia berhak memperoleh pendidikan yang layak baik bagi orang yang mampu maupun tidak mampu. Ketika seseorang memperoleh pendidikan yang baik maka akan terbuka kesempatan baginya untuk mendapatkan kehidupan yang lebih baik. Menyadari betapa pentingnya pendidikan tersebut, pemerintah memberikan kebijakan wajib belajar 12 tahun serta mendukung setiap warga Negara untuk meraih pendidikan setinggi-tingginya.

SMK Muhammadiyah 1 Salam merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang memiliki program beasiswa. Dalam penentuan pemberian beasiswa, pihak sekolah sudah memiliki aturan yang telah ditentukan. Namun hingga saat ini, SMK Muhammadiyah 1 Salam masih menggunakan cara manual dalam proses penyeleksiannya. Sehingga hal ini dapat menyebabkan ketidak akuratan dalam perhitungan bobot penilaian seleksi. Selain itu, dokumen yang tersimpan juga beresiko hilang karena tidak tersimpan secara terkomputerisasi.

Sistem pendukung keputusan atau yang dikenal dengan SPK merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dapat mengolah informasi untuk mengambil sebuah keputusan dengan menawarkan alternatif-alternatif solusi yang terbaik. Sistem pendukung keputusan dapat membantu memecahkan masalah dengan memberikan informasi atau usulan untuk mendapatkan keputusan. memecahkan masalah dengan memberikan informasi atau usulan untuk mendapatkan keputusan.

Metode *Naïve Bayes* merupakan metode probabilistik pengklasifikasian sederhana berdasarkan *Teorema Bayes* dimana pengklasifikasian dilakukan melalui training set sejumlah data secara efisien. *Naïve Bayes* mengasumsikan bahwa nilai dari sebuah input atribut pada kelas yang diberikan tidak tergantung dengan nilai atribut yang lain. *Teorema Bayes* dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes. Teorema ini memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai *Teorema Bayes*.

Naïve Bayes Classifier bekerja sangat baik dibandingkan dengan model *classifier* lainnya. Hal ini dibuktikan pada perbandingan kinerja antara algoritma *Naïve Bayesian*, *Lazy-IBK*, *Zero-R*, dan *Decision Tree-J48* didapatkan hasil bahwa *Naïve Bayesian* bekerja sangat baik dalam hal akurasi[1].

Berdasarkan uraian-uraian diatas, penulis termotivasi untuk membuat suatu penelitian dengan judul **"Perancangan Sistem Pendukung Keputusan**

Seleksi Beasiswa Menggunakan Metode Naïve Bayes (Studi Kasus : SMK Muhammadiyah 1 Salam)*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan seleksi beasiswa dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka perlu adanya batasan masalah agar permasalahan yang akan dibahas dapat jelas dan tidak menyimpang. Berikut beberapa batasan masalah antara lain :

1. Pembuatan aplikasi ini hanya untuk seleksi beasiswa.
2. Sistem pendukung keputusan ini dirancang menggunakan berbasis web.
3. Sistem yang dibuat menggunakan metode *Naïve Bayes*.
4. Pengambilan keputusan oleh sistem mengikuti standar seleksi SMK Muhammadiyah 1 Salam.
5. Pembuatan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman web (HTML dan PHP) serta database MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan penelitian skripsi ini adalah :

1. Membuat suatu software aplikasi sistem pendukung keputusan yang memberikan solusi kepada staff TU dalam penyeleksian beasiswa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
2. Menerapkan metode *Naïve Bayes* untuk membangun sistem pendukung keputusan penyeleksian beasiswa.
3. Mengembangkan secara nyata teori-teori yang sudah di dapat selama mengikuti perkuliahan.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini :

1. Memberikan informasi yang dapat menunjang pengambilan keputusan staff TU SMK Muhammadiyah Salam dalam penyeleksian penerima beasiswa.
2. Memberikan pengetahuan kepada penulis dalam merancang dan mengembangkan aplikasi sistem pendukung keputusan.

1.6 Metode Penelitian

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

a. Metode Interview

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu menggunakan metode sampling dengan menggunakan teknik wawancara/survey dengan ahli. Teknik ini merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dengan narasumber atau sumber data.

b. Metode Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara pengumpulan data dari buku, karya tulis, artikel, dan referensi lainnya. Dalam metode ini penulis memperoleh catatan dari sekolah yang berupa standar penyelesaian beasiswa serta data penunjang lainnya.

1.6.2 Metode Analisis

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah menggunakan metode analisis PIECES. Selain itu juga terdapat analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional serta analisis kelayakan. Analisis kelayakan ini mencakup kelayakan operasional, kelayakan teknis, kelayakan jadwal, dan kelayakan ekonomis.

1.6.3 Metode Perancangan

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibuat dengan menggunakan beberapa metode, yaitu :

1. *Data Flow Diagram* (DFD) dan *flowchart* untuk membuat pemodelan sistem.

2. Arsitektur pemrograman menggunakan bahasa pemrograman web (HTML dan PHP) serta DBMS MySQL untuk pengaturan basis datanya.
3. Fungsi aplikasi ini menggunakan metode *Naïve Bayes*.

1.6.4 Metode Pengembangan

Setelah melakukan perancangan, selanjutnya adalah menerapkan rancangan tersebut dengan pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman web (HTML dan PHP). Metode yang digunakan adalah metode *prototype*. Penyempurnaan aplikasi dilakukan berdasarkan evaluasi yang dilakukan pengguna terhadap *prototype* yang dibuat.

1.6.5 Metode Pengujian

Metode pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *whitebox* dan *blackbox*. Metode *whitebox* merupakan cara pengujian dengan melihat ke dalam modul meneliti kode-kode program yang ada dan menganalisis apakah terdapat kesalahan atau tidak. Sedangkan metode *blackbox* adalah pengujian yang dilakukan dengan cara mengamati hasil dari eksekusi melalui data uji yang disajikan dan memeriksa dari fungsional perangkat lunak atau sistem. Penggunaan metode *whitebox* dan *blackbox* testing ini bertujuan sebagai perbaikan dan pengukuran kualitas sistem pendukung keputusan yang akan dibangun, dengan mencari kemungkinan kesalahan/error yang ada pada program untuk selanjutnya dilakukan evaluasi dan memperbaiki kesalahan yang terjadi.

Selain pengujian dari segi aplikasi, dilakukan juga pengujian dari segi keakuratan algoritma dengan menggunakan *confusion matrix*. *Confusion matrix* memungkinkan untuk mengetahui berapa persen nilai keakuratan algoritma yang telah diterapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan memberikan kemudahan kepada kita dalam memahami gambaran yang jelas terhadap isi karya ilmiah ini serta dapat menjadi pedoman dalam menuliskan penelitian secara urut. Adapun sistematika penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah, pokok permasalahan, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan yang disajikan secara terstruktur.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang mendasari penyusunan laporan dan perangkat lunak yang digunakan. Landasan teori merupakan tinjauan pustaka, berisi teori-teori yang mendasari pembahasan secara detail, dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Selain itu juga dituliskan tentang software atau tools yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini atau untuk keperluan penelitian.

BAB III ANALISI DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang gambaran umum objek penelitian, analisis, rancangan implementasi, dan proses pembuatan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang gambaran umum implementasi hasil uji coba program sistem pendukung keputusan, spesifikasi, prosedur operasional, teknis penggunaan sistem serta software dan hardware dalam menjalankan sistem.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk kemajuan dan keperluan pengembangan penelitian yang akan datang.

