

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang pendidikan sangatlah berperan penting untuk meningkatkan dan menciptakan generasi muda berkualitas, yang akan menjadi penerus bangsa dimasa depan dan dapat mengubah Indonesia menjadi lebih baik. Jenjang pendidikan yang perlu dilalui beragam, berawal dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas atau Kejurusan (SMA/ SMK). Hal itu semua membutuhkan biaya yang tidak sedikit, yang sering menjadi hambatan untuk menempuh pendidikan.

Maka dari itu terdapat bantuan berupa beasiswa bagi siswa-siswi yang kurang mampu dan memenuhi kriteria yang berhak untuk mendapatkan beasiswa tersebut. Sehingga dapat membantu agar tidak kesulitan dalam menempuh pendidikan. Dan juga dengan adanya beasiswa dapat memotivasi siswa-siswi agar lebih semangat untuk belajar dan meraih cita-cita yang diinginkan.

Pihak sekolah berperan penting dalam menentukan penerima beasiswa, dikarenakan pihak sekolahlah yang bertugas untuk menseleksi penerima beasiswa. Maka dari itu pihak sekolah haruslah melakukan seleksi penerima beasiswa dengan teliti dan adil, agar tidak terjadi kecurangan yang dapat menimbulkan konflik.

Tidak terkecuali SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan yang juga berkewajiban membagi jatah slot beasiswa bagi siswanya. Sedangkan untuk menentukan penerima beasiswa di SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan, pihak sekolah belum memiliki sistem klasifikasi, sehingga ditakutkan tidak tepat sasaran.

Algoritma yang dapat digunakan untuk membantu klasifikasi penerima beasiswa ini, antara lain Naive Bayes, *ID3*, dan *C4.5*. Dan setiap algoritma memiliki kelebihan masing-masing. Tetapi pada penelitian kali ini akan menggunakan Algoritma *C4.5*. Berdasarkan penelitian sebelumnya mengenai “Perbandingan Akurasi Klasifikasi Tingkat Kemiskinan Antara Algoritma *C4.5* dan Naive Bayes”, yang dilakukan oleh Derick Iskandar, Yoyon K Suprpto [1] dimana hasil komparasi antara algoritma *C4.5* dan Naive Bayes untuk mengklasifikasikan tingkat kemiskinan, bahwa algoritma *C4.5* memiliki tingkat akurasi yang lebih baik 3% dibandingkan dengan metode Naive Bayes.

Dari uraian diatas penelitian kali ini akan mencoba “Implementasi Algoritma *C4.5* Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Di SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan”. Dimana nantinya akan menghasilkan klasifikasi siswa-siswi yang mana yang tidak layak dan yang mana yang layak untuk menerima beasiswa. Sehingga diharapkan dapat membantu pihak sekolah untuk seleksi dalam menentukan penerima beasiswa, sehingga yang menerima beasiswa memanglah orang yang layak untuk menerimanya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka didapat suatu rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana mengimplementasikan Algoritma *C4.5* untuk mengklasifikasi penerima beasiswa di SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan
2. Berapa akurasi yang diperoleh untuk mengklasifikasi penerima beasiswa menggunakan Algoritma *C4.5*.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian dan mempermudah pengerjaan, maka terdapat batasan-batasan, yaitu:

- a. Data yang digunakan yaitu data siswa dari SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan angkatan kelas 11 tahun 2019/2020.
- b. Algoritma klasifikasi yang digunakan Algoritma C4.5
- c. Berfokus mengklasifikasikan sehingga informasi yang dihasilkan berupa klasifikasi iya atau tidak (layak sebagai penerima beasiswa atau tidak) tidak berpatokan dengan kuota yang diinginkan.
- d. Variabel data yang digunakan untuk klasifikasi yaitu penerima KKS, rata-rata nilai raport Matematika, rata-rata nilai raport Bahasa Indonesia, rata-rata nilai raport Bahasa Inggris, rata-rata nilai raport Matapelajaran Produktif, dan Penghasilan OrangTua.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara perhitungan manual dalam klasifikasi penerima beasiswa menggunakan Algoritma C4.5.
2. Dapat mengetahui apakah algoritma C4.5 dapat digunakan dalam menentukan penerima beasiswa.
3. Mengetahui akurasi Algoritma C4.5 dalam menentukan penerima beasiswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

Manfaat bagi peneliti:

1. Penelitian ini diharapkan mampu menerapkan ilmu yang didapat semasa perkuliahan.
2. Menambah pengalaman dan pengetahuan

Manfaat bagi SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan:

1. Dapat membantu menseleksi dalam menentukan penerima beasiswa

Manfaat bagi ilmu pengetahuan:

1. Diharapkan penelitian ini dapat berguna dan bermanfaat, salah satunya di jadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya di masa yang akan datang.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan peneliti untuk memperoleh informasi atau data yang dibutuhkan dalam penelitian, sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1.6.1.1 Metode Observasi

Observasi ini digunakan untuk pengumpulan data berupa pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti, yaitu SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan.

1.6.1.2 Metode Wawancara

Wawancara merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan cara tanya jawab kepada pihak yang bersangkutan, yaitu pihak SMK Negeri 1 Bengkulu Selatan guna untuk mendapatkan informasi atau data yang dibutuhkan

1.6.1.3 Metode Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan untuk pengumpulan data yang diperoleh dari teori-teori yang didapat dari jurnal, artikel ilmiah dan buku-buku yang berhubungan dengan topik yang diambil sebagai bahan referensi

1.6.2 Metode Analisis

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui dan memahami masalah yang ditimbulkan, guna mendapatkan metode yang tepat untuk menyelesaikan masalah pada penelitian.

1.6.3 Metode Testing

Metode testing atau pengujian yang digunakan untuk menguji system menggunakan 2 cara yaitu:

1. Black Box merupakan pengujian fungsional dari sebuah system yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode serta untuk mengetahui dari segi input input dan output.
2. Confusion Matrix yaitu metode yang digunakan untuk menghitung tingkat akurasi dari klasifikasi yang digunakan

1.6.4 Metode Perancangan

Metode Perancangan menggunakan UML (Unified Modeling Language)

1.6.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan Sistem pada penelitian ini akan menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall* dimana setiap tahapan akan dikerjakan secara berurutan, jadi tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu tahap sebelumnya selesai

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan skripsi ini terdapat lima bab, bertujuan untuk mempermudah dalam pembahasan. Sistematika penulisan skripsi sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab landasan teori ini berisi mengenai teori-teori yang menjadi landasan dan mendasari penelitian yang mendukung penyusunan skripsi sesuai dengan judul yang diambil.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini membahas mengenai tentang analisis dan perancangan yang digunakan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab implementasi dan pembahasan ini akan berisi mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan

BAB V PENUTUP

Pada bab penutup ini berisi mengenai kesimpulan yang telah didapat dari penelitian, serta berisi saran yang diharapkan berguna untuk kedepannya.