

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penjurusan siswa baru merupakan proses yang dilakukan untuk mengarahkan siswa baru ke jurusan yang lebih rinci untuk meningkatkan kemampuan dan sebagai penunjang untuk mengembangkan diri (Nugroho, 2015). Dalam jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA) jurusan dibagi sesuai dengan konsentrasi untuk menunjang proses pembelajaran selanjutnya.

MAN 1 OKU Timur merupakan salah satu lembaga pendidikan formal dibawah naungan Departemen Agama, salah satu sekolah formal yang bernuansa ajaran islami dan modern dengan keseimbangan antara pendidikan Agama dan Ilmu Pengetahuan. Ada tiga jurusan di MAN 1 OKU Timur yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dan Agama.

Pembagian jurusan yang dilakukan di MAN 1 OKU Timur adalah ketika siswa telah dinyatakan lulus administrasi, ada dua faktor dalam pembagian jurusan siswa yaitu dengan menggunakan nilai dan minat siswa, nilai yang digunakan adalah nilai akademik

dan non akademik dari nilai yang telah di tentukan selanjutnya dijumlah dan diambil nilai rata-ratanya,

Dari proses penjumlahan nilai dan setelah di urutkan dan diperingkat di atas selanjutnya disesuaikan dengan minat siswa , proses seperti ini sangat sederhana karena menggunakan gabungan seluruh nilai dan akan baik apabila siswa sudah mengetahui minat dan bakat nya, tapi akan kesulitan dan bingung jika siswa belum mengetahui arah minat dan bakat siswa. Proses seperti ini rentan terjadi kekeliruan saat pembagian jurusan, berdasarkan hasil dari wawancara kepada pihak kesiswaan menyatakan bahwa ketidaksesuaian jurusan siswa pada tahun 2017 ada 15 %, tahun 2018 20% dan pada tahun 2019 25%, dan dalam proses penjurusan siswa lebih bersifat subjektif .

Berdasarkan penjelasan di atas Untuk membantu proses pengklasifikasian di gunakan sebuah metode *Data Mining* dan Algoritma untuk pengklasifikasian jurusan, salah satu Algoritma yang bisa di terapkan adalah Algoritma CART (*Classification And Regression Tree*). Algoritma CART adalah algoritma dari teknik pohon keputusan yang dikembangkan oleh Leo Breiman, dkk yang merupakan sebuah metode dengan teknik klasifikasi dengan menggunakan penyekatan rekursif secara biner () (Irmayani, 2020)

Dengan menggunakan algoritma ini dalam proses pengklasifikasian jurusan, penulis menggunakan kumpulan data siswa angkatan tahun 2020/2021 dengan jumlah data sebanyak 379 *record*, dalam penelitian ini indikator yang digunakan adalah nilai raport SMP yaitu nilai agama, nilai IPA, nilai IPS, Dan pilihan jurusan.

Dengan menggunakan Algoritma yang telah dijelaskan di atas, penulis ingin melakukan penelitian dengan Topik “Penerapan Algoritma *Classification And Regression*

Tree untuk pengklasifikasian Penjurusan Siswa Baru di MAN 1 OKU Timur“, dengan hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi nilai Akurasi dari algoritma CART serta mengetahui atribut mana yang berpengaruh dalam proses pengklasifikasian jurusan dalam proses penjurusan sehingga dapat meningkatkan dan meminimalisir kekeliruan dalam pembagian jurusan, sehingga lebih objektif sesuai dengan kemampuan dan minat siswa sebagai penunjang kesuksesan dalam kegiatan belajar mengajar.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan dan mengetahui nilai akurasi Algoritma *Classification And Regression Tree* untuk mengklasifikasikan jurusan siswa baru berdasarkan atribut yang digunakan dalam menentukan jurusan siswa di MAN 1 OKU TIMUR.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan di latar belakang diatas rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut

- A. Bagaimana Menggunakan Algoritma *Classification And Regression Tree* (CART) dalam mengklasifikasikan jurusan siswa baru MAN 1 OKU Timur?
- B. Bagaimana nilai akurasi Algoritma *Classification And Regression Tree* dan mengetahui atribut mana yang berpengaruh dalam klasifikasi jurusan siswa?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- A. Penelitian ini dilakukan di MAN 1 OKU TIMUR dan menggunakan data siswa pada angkatan tahun 2020/2021.
- B. Algoritma yang digunakan adalah algoritma *Classification And Regression Tree* (CART) dengan menggunakan *tool Weka*.
- C. Penelitian ini memberikan informasi kepada pihak sekolah tentang hasil dari penerapan algoritma CART dalam mengklasifikasikan jurusan
- D. Keputusan pembagian jurusan berdasarkan kuota kelas tetap kembali kepada pihak sekolah

1.5 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

- A. Memberikan informasi berupa prediksi jurusan untuk membantu pihak sekolah.
- B. Dengan adanya informasi ini mampu meminimalisir kekeliruan dalam proses penjurusan siswa.
- C. Dengan jurusan yang sesuai minat dan kemampuan siswa dapat meningkatkan prestasi siswa dalam kegiatan belajar mengajar
- D. Mengetahui tingkat keakuratan algoritma CART dalam mengklasifikasikan jurusan siswa .

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, Muhamad Ali menjelaskan bahwa metode deskriptif merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menyelesaikan dan menjawab permasalahan yang terjadi pada masa sekarang, menggunakan langkah-langkah pengumpulan, klasifikasi dan analisis atau pengolahan data, membuat kesimpulan dan laporan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran suatu keadaan secara obyektif. (Margareta, 2013).

1.6.1 Waktu dan Tempat

A. Waktu

Penelitian ini dilakukan sejak bulan maret sampai bulan juni 2021.

B. Tempat

MAN 1 OKU TIMUR yang beralamat di Jl. Marga Pemuka Bangsa Raja No. 1007, Gumawang, Belitang, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan, 32382.

1.6.2 Alat dan Bahan

Pada Penelitian ini menggunakan Alat dan Bahan sebagai berikut

A. Perangkat Keras

- Laptop Lenovo *Ideapad* 110
- *Printer*
- *Mouse*
- *Flashdisk*

B. Perangkat Lunak

- *OS windows 10*
- *Microsoft Word*
- *Microsoft excel*
- WEKA (*Waikato Environment for Knowledge Analysis*)
- Dan software pendukung lainnya

C. Bahan

- Kertas A4
- Tinta printer warna dan hitam

1.6.3 Metode Pengumpulan Data

A. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengambil data di lokasi MAN 1 OKU Timur

B. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru di MAN 1 OKU Timur mengenai data siswa dan jurusan siswa.

C. Data Sekunder

Merupakan pengumpulan data dari pihak Sekolah MAN 1 OKU Timur data yang digunakan merupakan data siswa angkatan tahun 2020/2021.

1.6.4 Metode Pengolahan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan *Knowledge Discovery in Database* (KDD). KDD merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengekstrak pengetahuan apa yang dianggap sesuai dengan spesifikasi ukuran dan batas (Ginantra dkk., 2021). Tahapan ada 6 yaitu:

a. Data Selection

Pemilihan (seleksi) data perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam proses KDD dimulai.

b. Pre-Processing / Cleaning

Proses *Cleaning* mencakup membuang duplikasi data, memeriksa data yang tidak konsisten dan memperbaiki kesalahan data agar tidak mengganggu pola yang akan dibentuk .

c. Transformation

Proses transformasi pada data yang sudah dipilih sehingga data sesuai untuk digunakan. Proses pencarian fitur yang dapat digunakan untuk mempresentasikan data yaitu dengan cara memodifikasi data kedalam bentuk model analisa yang diharapkan dalam algoritma data mining agar dapat meningkatkan akurasi pada algoritma dan tetap bersifat informative.

d. Data mining

Data mining merupakan proses untuk menemukan pola atau informasi didalam data terpilih dengan menggunakan metode dan algoritma tertentu.

e. Interpretation/evaluation

Informasi atau pola yang dihasilkan pada tahap *Data Mining* perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan .

f. Knowledge Presentation

Pada tahap ini merupakan visualisasi dan pengajian pengetahuan mengenai metode yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan yang diperlukan oleh pengguna.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini terdiri dari 5 bagian Bab, Agar penulisan penelitian tersusun dengan jelas dan rapi berikut ini uraian dari masing-masing Bab tersebut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab berikut ini berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan .

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini berisi menjelaskan mengenai landasan teori dan penelitian terdahulu yang digunakan penulis dalam proses penulisan skripsi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab ini menjelaskan mengenai teknik dan analisis yang akan dilakukan dalam proses pengklasifikasian jurusan dengan menggunakan algoritma *Classification And Regression Tree*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini membahas tentang hasil penelitian penjurusan siswa dengan menggunakan algoritma *Classification And Regression Tree*

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian terakhir pada penelitian ini yang terdapat kesimpulan dan saran yang diberikan dari hasil penelitian .

