

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Dalam melakukan pemilihan siswa siswi yang berhak mendapatkan beasiswa di SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok terdapat banyak pertimbangan dan kriteria yang ada dan menjadi bahan pertimbangan bagi para pengambil keputusan. Namun saat ini SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok masih menggunakan perhitungan dan pengambilan keputusan secara manual dalam memutuskan untuk menyeleksi siswa siswi berprestasi dan penerima beasiswa, efisiensinya rendah, dan perbedaan antar siswa siswi dapat dijelaskan dengan keterampilan, minat dan bakat masing-masing tidak semua siswa siswi dengan prestasi akademik tinggi dijamin berprestasi.

Negara maju kaya dan berkembang adalah negara yang sangat menjunjung tinggi sebuah pendidikan, pendidikan sendiri dianggap sebagai penerang dalam kegelapan dan pendidikan merupakan gerbang atas keberhasilan dan kesuksesan manusia dalam manajemen setiap aspek kehidupan dan setiap bidang disiplin ilmu pendidikan merupakan hal yang penting dan sangat wajib diterapkan masa pendidikan untuk anak cucu. Selanjutnya, pendidikan merupakan gerbang dan gudang dari ilmu sementara ilmu merupakan senjata paling kuat pada masa dahulu hingga masa saat ini dan dengan pendidikan membuktikan seseorang mampu dilepas ke dunia persaingan yang sesungguhnya.

Pendidikan memerlukan biaya yang sangat tinggi dan tidak semua orang-orang khususnya di negara Indonesia yang mendapatkan keberuntungan untuk dapat hidup berkecukupan dan memiliki biaya lebih untuk mampu memberikan dana terhadap pendidikan yang ingin dicapai anak-anaknya sehingga banyak orang

tua yang harus memberhentikan cita-cita anak melalui bangku pendidikan, hal tersebut membuat pemerintah Indonesia membuat undang-undang Republik Indonesia untuk wajib belajar selama 12 tahun yaitu enam pada jenjang SD, tiga tahun SMP, dan tiga tahun SMA dan sederajatnya dengan memberikan bantuan. Hal tersebut menggerakkan banyak pihak luar yang berlomba-lomba ingin memberikan bantuan berupa dana beasiswa untuk pelajar yang tidak mampu tetapi memiliki kemampuan potensial dan kemauan belajar yang tinggi.

Pemberian beasiswa sering menjadi permasalahan dikarenakan pengajuan maupun rekomendasi beasiswa yang tidak berkompeten dan tidak terhitung menjadi penerima beasiswa. Beasiswa dimanfaatkan dan lebih ditujukan kepada orang yang tidak mampu namun berprestasi dan memiliki minat melanjutkan pendidikan yang tinggi, pada penelitian ini digunakan metode data mining dengan menggunakan teknik klasifikasi untuk melakukan pemilahan dan klasifikasi terhadap data yang tersedia dalam rekomendasi beasiswa yayasan untuk mahasiswa baru. Pada penelitian ini setiap kriteria sudah ditentukan sebelumnya dan penggunaan metode klasifikasi seperti algoritma C4.5 yang mengarah kepada hasil yang berupa prediksi yang ingin diketahui dari penyaringan data yang banyak, dan penggunaan algoritma ini nantinya akan membentuk sebuah pohon keputusan dalam membantu membaca hasil dari pengujian agar lebih mudah diketahui (Azahari, Nursobah. 2021).

Klasifikasi rekomendasi beasiswa dilakukan untuk mengklasifikasi apakah siswa akan mendapatkan rekomendasi beasiswa sesuai dengan bobot yang akan di nilai. Klasifikasi dilakukan menggunakan data mining algoritma C4.5. Data yang digunakan yaitu data jurusan, kelas, jumlah nilai, penghasilan orangtua, dan jumlah

saudara kandung. Proses data mining pada data training akan menghasilkan pohon keputusan atau *rule*. Metode evaluasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menggunakan *confusion matrix* dan nilai akurasi untuk sekali pengujian tingkat akurasi yang dihasilkan yaitu 77%, hal ini membuktikan bahwa algoritma C4.5 cukup akurat dalam menentukan rekomendasi beasiswa pada SMA Muhammadiyah Gubug (1 Jajam Haerul Jaman, 2 Novia Indriyani Puji Astuti. 2018).

Klasifikasi merupakan salah satu dari teknik data mining yang merupakan proses penempatan objek atau konsep tertentu ke dalam satu set kategori berdasarkan objek yang digunakan. Dari berbagai teknik klasifikasi yang paling populer digunakan adalah decision tree (Han & Kamber, 2006).

Salah satu impian setiap pelajar adalah menjadi siswa atau siswi berprestasi di sekolahnya dan juga mendapatkan beasiswa. Beasiswa pada umumnya merupakan pemberian biaya untuk pendidikan bagi siswa yang masih aktif mengikuti proses belajar mengajar dan juga siswa yang berprestasi di suatu sekolah. Dalam kehidupan sehari-hari, setiap manusia dihadapkan dengan masalah pengambilan keputusan yang beraneka macam. Hal ini mulai dari keputusan yang mudah diambil, hingga keputusan yang membutuhkan mempertimbangkan lebih cermat. Selain itu, ada pula keputusan yang dampaknya hanya membawa konsekuensi bagi satu pihak, namun sebaliknya ada juga menyangkut nasib banyak pihak (Alfiah Anggun, N., & Asri Tandirerung, V. (2023)).

Metode *ALGORITMA C4.5* digunakan untuk mengetahui tingkat akurasi prediksi kemampuan siswa sekolah menengah. Parameter pemilihan fitur adalah faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa. Metode pengambilan keputusan ini menangani permasalahan multi- kriteria berdasarkan pada nilai-nilai

yang dimiliki oleh setiap alternatif pada masing-masing kriteria yang telah diberi bobot. Bobot setiap kriteria digunakan untuk membandingkan antara tingkat kepentingan antara kriteria satu dengan yang lain. Perhitungan pembobotan akan menghasilkan nilai untuk masing-masing alternatif untuk memperoleh alternatif yang paling baik (Hidayatus Sibyan, 2020).

Dari permasalahan tersebut penulis ingin mengangkat judul penelitian yaitu **“DATA MINING KLASIFIKASI SISWA YANG BERHAK MENERIMA BEASISWA UNTUK MENGOPTIMALKAN MANAJEMEN SEKOLAH PADA SMP NEGERI 1 KUBUNG MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5 BERBASIS WEB”**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini akan mencoba menjawab beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mempermudah menentukan siswa yang berhak mendapatkan beasiswa pada SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok dengan metode *ALGORITMA C4.5* pada Data Mining ?
2. Bagaimana identifikasi kriteria siswa yang mendapatkan beasiswa dengan metode *ALGORITMA C4.5* pada Data Mining di SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok
3. Bagaimana mengalisa dan mengevaluasi Data Mining menentukan siswa yang mendapatkan beasiswa di SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok?

1.3. Hipotesa

Hipotesa merupakan dugaan sementara dimana nantinya akan dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan. Berdasarkan permasalahan yang ada dapat dikemukakan beberapa hipotesa sebagai berikut:

1. Diharapkan aplikasi Data Mining menggunakan metode *ALGORITMA C4.5* mampu membantu pihak sekolah dalam mengetahui siswa mana yang mendapatkan beasiswa sekolah.
2. Diharapkan metode *ALGORITMA C4.5* dapat membantu dalam mengidentifikasi kriteria siswa yang berhak mendapatkan beasiswa sekolah di SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok.
3. Diharapkan aplikasi Data Mining menggunakan metode *ALGORITMA C4.5* mampu membantu dalam mempermudah pengambilan keputusan yang tepat di SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok.

1.4. Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah dalam penyusunan penelitian ini maka peneliti memberikan batasan masalah yaitu:

1. Penelitian akan menggunakan data siswa dan siswi SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok dalam 1 kelas.
2. Peneliti akan menggunakan metode *ALGORITMA C4.5* dan bahasa pemrograman *PHP* serta *database MySQL*
3. Penelitian ini akan menghasilkan sebuah sistem berbasis website

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode

ALGORITMA C4.5 untuk membantu pengambilan keputusan dalam menentukan siswa yang mendapatkan beasiswa pada SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok.

2. Mengevaluasi efektivitas metode *ALGORITMA C4.5* dalam membantu pengambilan keputusan di SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok.
3. Menerapkan metode *ALGORITMA C4.5* pada SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok dalam menentukan siswa yang berhak mendapatkan beasiswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan solusi dalam pengambilan keputusan untuk menentukan siswa yang mendapatkan beasiswa pada SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok.
2. Memberikan informasi tentang efektivitas penggunaan metode *ALGORITMA C4.5* dalam membantu pengambilan keputusan pada sekolah SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok.
3. Memberikan referensi dan bahan ajar tentang penggunaan metode *ALGORITMA C4.5* pada evaluasi siswa yang mendapatkan beasiswa pada SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok.

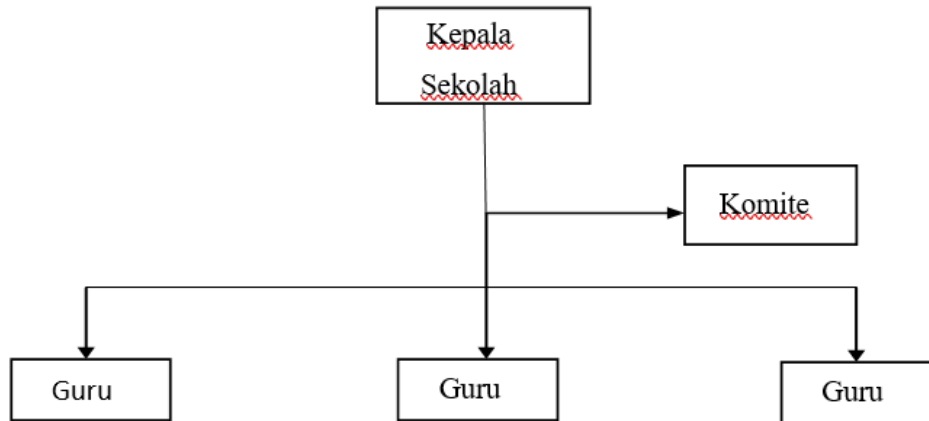
1.7. Gambaran Umum Objek Penelitian

1.7.1. Sekilas tentang SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok.

SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok merupakan salah satu lembaga pendidikan di SELAYO Kabupaten Solok yang memiliki peran penting dalam membentuk karakter dan potensi siswa. Yang beralamatkan di Jln. Tampuniak Selayo, SELAYO, Kec. Kubung, Kab. Solok Prov. Sumatera Barat.

1.7.2. Struktur Organisasi Sekolah

Struktur organisasi yang ada disekolah



Sumber : SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok

Gambar 3.1 Struktur Organisasi Sekolah

1.7.3. Tugas dan Tanggung Jawab

Berikut adalah uraian pekerjaan pada SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok:

1. Kepala Sekolah mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - a. Merencanakan dan mengembangkan program pendidikan.
 - b. Mengelola staf pengajar.
 - c. Mengelola anggaran
 - d. Menjaga kedisiplinan
 - e. Meningkatkan hubungan dengan masyarakat
2. Komite mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 1. Menyusun AD dan ART Komite Sekolah.
 2. Mendorong tumbuhnya perhatian dan komitmen masyarakat terhadap penyelenggaraan pendidikan yang bermutu.

3. Melakukan kerjasama dengan masyarakat dan pemerintah berkenaan dengan penyelenggaraan pendidikan yang bermutu.
3. Guru mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
1. Merancang dan melaksanakan kurikulum
 2. Mengajar dan membimbing siswa
 3. Membuat penilaian dan memberikan umpan balik
 4. Berkomunikasi dengan orang tua siswa
 5. Menciptakan lingkungan belajar yang kondusif