

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting untuk dapat mengembangkan potensi diri dengan melakukan proses pembelajaran agar memiliki kemampuan spiritual keagamaan, pengendalian diri, memiliki kepribadian, memiliki kecerdasan, ahlak yang mulia, serta ketrampilan. Salah satu persoalan pendidikan yang dihadapi oleh Bangsa Indonesia adalah masih tingginya angka putus sekolah. Pusat Data dan Statistik Pendidikan (PDSP, Kemdikbud) 2010 menunjukkan bahwa 90.263 ribu siswa SMA/SMK/MA siswa putus sekolah (Kemdikbud).

Rendahnya pendidikan menengah disebabkan terjadinya disparitas partisipasi pendidikan yang sangat lebar antara kelompok penduduk kaya dan miskin. Salah satu alasan rendahnya partisipasi pendidikan, khususnya pada kelompok masyarakat miskin adalah tingginya biaya pendidikan, baik biaya langsung maupun tidak langsung. Biaya langsung meliputi antara lain, iuran sekolah, buku, pakaian/seragam, dan alat tulis, sementara biaya tidak langsung meliputi antara lain biaya transportasi, uang saku, dan biaya lain-lain. Perlu adanya cara untuk membantu para siswa SMA/SMK/MA untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi, salah satunya dengan beasiswa.

Beasiswa merupakan salah satu cara untuk membantu siswa yang berprestasi tetapi kemampuan ekonominya terbatas untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Salah satu sekolah tinggi yang memiliki program beasiswa adalah STT MUSI Palembang. Beasiswa yang ditawarkan oleh STT Musi meliputi beasiswa *fullscholarship* (sekolah), beasiswa jalur khusus, kopertis (PPA dan BBM), *Van Deventer*, dan Aptik. Beasiswa *fullscholarship* merupakan beasiswa dengan pembebasan biaya UP3 dan biaya BPP. Beasiswa jalur khusus yaitu pembebasan biaya UP3 sebesar 50% dan 25%.

Penyeleksian penerimaan beasiswa dan jalur khusus masih dilakukan secara manual yaitu dengan melakukan penilaian terhadap calon penerima beasiswa secara satu persatu. Semakin bertambahnya pendaftar untuk jalur beasiswa dan jalur khusus maka semakin sulit bagi STT Musi Palembang khususnya puket 3 untuk menentukan calon penerima beasiswa yang layak dan tepat. Melihat dimana banyak kemiripan data antara calon penerima beasiswa. oleh karena itu diperlukan sistem yang akan membantu menyelesaikan permasalahan ini. Sistem yang akan digunakan nantinya merupakan sistem pendukung keputusan berdasarkan dengan kriteria yang sudah ditentukan oleh STT Musi Palembang seperti nilai rata-rata rapor, pengalaman organisasi, prestasi yang diraih, rata-rata beban listrik perbulan, penghasilan Orang Tua, kondisi tempat tinggal, kendaraan yang dimiliki, kondisi tempat tinggal.

Sistem pendukung keputusan ini dibangun dengan menggunakan algoritma *naive bayes*. *Naïve Bayes* merupakan metode pengklasifikasian dengan probabilitas dan statistik yang memiliki kemampuan pengklasifikasian serupa dengan *decision tree* dan *neural network*. Selain itu *naïve bayes* mempunyai asumsi yang sangat kuat akan independensi dari masing-masing kondisi atau kejadian.

Kondisi yang dimaksud dalam *naive bayes* sama seperti kriteria pada penerima beasiswa yang menjadi masukan dalam klasifikasi *naive bayes*. Masukan yang berisi kriteria dapat dibangun model klasifikasi dengan melihat probabilitas akhir yang didapat setelah kondisi diamati. Pada model untuk setiap kombinasi pada kriteria-kriteria tersebut berdasarkan data histori yang didapat. Dengan membangun model tersebut suatu data uji yang mempunyai kriteria-kriteria tertentu yang dapat diklasifikasikan dengan mencari kriteria dengan memaksimalkan kriteria-kriteria yang ada pada data historis, sehingga *naive bayes* cocok untuk melakukan klasifikasi dengan kondisi atau kriterai penerima beasiswa pada STT Musi Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana cara membangun sistem pendukung keputusan penerima beasiswa dengan *Algoritma Naïve Bayes*?

1.3 Batasan Masalah

Berikut diberikan batasan untuk menghindari melebarnya masalah.

1. Sistem pendukung keputusan ini hanya untuk Beasiswa *Fullscholarship* dan pendaftaran pada jalur khusus.
2. Sistem yang akan dibangun menggunakan metode klasifikasi *naive bayes*.
3. Bahasa pemrograman yang dipakai yaitu *Visual Basic.net*

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan adalah membangun sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa dengan algoritma *naïve bayes*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu sistem dapat mempermudah dalam menentukan penerima beasiswa.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode *waterfall* (Sommerville, 2003).

1. Analisa dan definisi permasalahan

Langkah ini merupakan analisis terhadap sistem yang akan dibuat dengan mengumpulkan data dan melakukan penelitian, wawancara kepada Puket 3, dan studi literatur. Dalam tahap ini akan dicari batasan, tujuan dan syarat aplikasi yang akan dibuat serta melakukan analisis permasalahan, kelayakan, dan kebutuhan.

2. Perancangan sistem dan perangkat lunak

Pada tahap ini, membuat rancangan perangkat lunak sebelum membangun sistem dibangun. Perancangan berfokus ada struktur data, arsitektur perangkat lunak, *interface*, dan prosedural. *Software design* akan dirancang untuk menginterpretasikan *software design* yang akan dibuat. pada tahap ini akan menghasilkan *software requirement* berupa DFD, ERD, *flowchart*.

3. Implementasi dan pengujian unit

Tahapan ini peneliti rancangan sistem pada tahap sebelumnya akan diterjemahkan pada bahasa pemrograman yang dapat dibaca oleh komputer. Dan diimplementasikan dengan bahasa pemrograman *visual studio.net* dan *Sql Server Management Studio* untuk *database*.

4. Integrasi dan pengujian sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian sistem dengan pengujian *black-box* dan *white-box*. Melihat apakah sistem sudah dibangun dengan baik, atau terdapat kesalahan pada sistem tersebut. Meneliti kode-kode program yang digunakan dan pada tahapan ini bisa dikatakan bahwa pembuatan sistem sudah selesai, lalu pengujian yang dilakukan dengan melihat apakah masih terjadi kesalahan-kesalahan kecil seperti *error*.

5. Operasi dan pemeliharaan

Tahapan ini operasi dan pemeliharaan dilakukan oleh *user*. Karena sistem yang dibuat sudah selesai dan sudah dilakukan pengujian terlebih dahulu sebelum digunakan, operasi dan pemeliharaan dilakukan oleh *user* yang menggunakan sistem tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang teori – teori dasar dan tinjauan pustaka yang akan digunakan sebagai landasan dan acuan dalam menyusun penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan analisis dan perancangan sistem, mengenai analisis yang berisi hasil pengumpulan data, *data flow diagram (DFD)*, ERD, *Flowchart*, dan perancangan antar muka sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini dilakukan implementasi sistem dan tampilan program dari hasil perancangan , serta hasil pengujian program yang menggunakan *black-box* dan *White-box testing*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari penyelesaian penelitian ini.