

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Beasiswa merupakan bantuan yang diberikan kepada siswa atau mahasiswa guna membantu biaya belajarnya. Pembagian beasiswa dilakukan oleh beberapa lembaga untuk membantu seseorang yang kurang mampu ataupun berprestasi selama menempuh studinya. Hal ini dilakukan tentu dengan tujuan untuk meringankan beban biaya pendidikan mahasiswa. Pemberian beasiswa dapat dikategorikan pada pemberian cuma – cuma ataupun pemberian dengan ikatan kerja (ikatan dinas) setelah selesainya pendidikan. Lama ikatan dinas ini berbeda – beda, tergantung pada lembaga yang memberikan beasiswa tersebut.

Universitas Muhammadiyah Gresik merupakan Instansi Perguruan Tinggi yang setiap tahun memberikan beasiswa kepada mahasiswanya. Jenis beasiswa yang diberikan berupa beasiswa peningkatan prestasi akademik (PPA) dan beasiswa bantuan biaya pendidikan peningkatan prestasi akademik (BPP-PPA) dengan peraturan yang sudah ditentukan oleh Kepala Kemahasiswaan Universitas Muhammadiyah Gresik. Namun pada proses penyeleksian calon penerima beasiswa pihak lembaga mengalami kesulitan dalam menentukan calon penerima beasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa karena proses penyeleksian berkas calon penerima beasiswa masih satu persatu apalagi dengan bertambahnya jumlah mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gresik setiap tahunnya maka akan semakin bertambah pula jumlah pendaftar calon penerima beasiswa.

Universitas Muhammadiyah Gresik dalam menentukan calon penerima beasiswa pihak lembaga merasa kesulitan menentukan calon penerima mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa, maka dari itu dibutuhkan suatu sistem yang memudahkan dalam menentukan penerima beasiswa BPP-PPA, oleh karena itu dilakukan pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa di Universitas Muhammadiyah Gresik. Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa di Universitas Muhammadiyah Gresik bertujuan membantu mempermudah proses penentuan beasiswa untuk calon penerima

beasiswa yang berhak di Universitas Muhammadiyah Gresik, dimana dengan menggunakan perhitungan yang matematis yang terstruktur yang ada pada metode *Decision Tree C4.5* proses penentuan beasiswa di Universitas Muhammadiyah Gresik akan menjadi lebih mudah.

Decision Tree (Pohon Keputusan) memiliki kelebihan dapat mengubah fakta yang sangat besar menjadi pohon keputusan yang merepresentasikan aturan yang dapat dipahami dengan bahasa alami. Decision Tree mempunyai beberapa algoritma salah satunya adalah C4.5. Algoritma C4.5 selain dapat menangani atribut bertipe diskret juga dapat menangani atribut bertipe numerik.

Penggunaan Metode Decision Tree C4.5 pernah digunakan dalam menyelesaikan permasalahan penentuan Penerima RASKIN yang ditulis oleh Saudara (M. Rizal, Basroni. 2016. *Aplikasi Klasifikasi Calon Penerima Beras Miskin (Raskin) Di Desa Sidomulyo Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan Dengan Metode Decision Tree C4.5*. Gresik. Universitas Muhammadiyah Gresik) terbukti dapat menentukan keluarga yang mendapatkan beras miskin dengan tingkat akurasi paling tinggi 92%. Atribut yang digunakan adalah jumlah penghasilan, harta benda (kendaraan), kondisi rumah, jumlah dan anggota keluarga. Maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pengambil Keputusan Beasiswa Mahasiswa Di Universitas Muhammadiyah Gresik Menggunakan Metode *Decision Tree C4.5* (Studi Kasus: Universitas Muhammadiyah Gresik)”. Penelitian ini akan menentukan data dengan teknik data mining menggunakan metode *Decision Tree C4.5* dan diharapkan dapat membantu pihak Universitas dalam menentukan yang berhak mendapatkan beasiswa.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara memudahkan penentuan beasiswa di Universitas Muhammadiyah Gresik ?.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memudahkan dalam menentukan penerima beasiswa di Universitas Muhammadiyah Gresik.

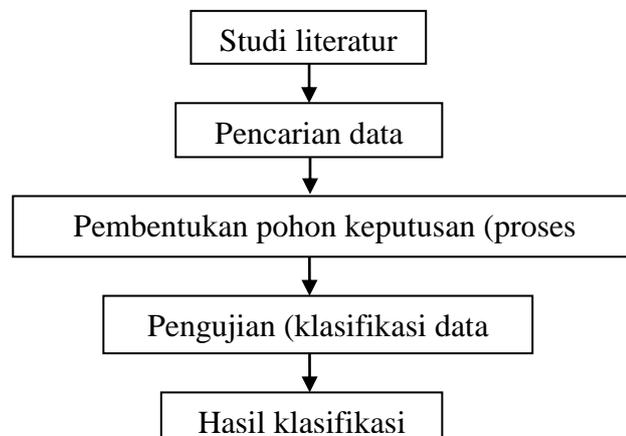
1.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Sistem bekerja secara offline dimana obyek di dapatkan dari kepala kemahasiswaan Universitas Muhammadiyah Gresik.
2. Penilaian dari hasil observasi dan evaluasi dari Universitas Muhammadiyah Gresik periode 2016 dari kepala kemahasiswaan Universitas Muhammadiyah Gresik.
3. Kriteria Digunakan berdasarkan peraturan kemahasiswaan Universitas Muhammadiyah Gresik.
4. System menentukan yang berhak mendapatkan beasiswa dalam pemilihan calon penerima beasiswa di Universitas Muhammadiyah Gresik.
5. Penentuan beasiswa dilakukan menggunakan kriteria:
 - a. Nilai indeks prestasi akademik.
 - b. Penghasilan orang tua.
 - c. Jumlah tanggungan orang tua.
 - d. Semester.
 - e. Prestasi non akademik.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penyelesaian masalah dalam penulisan tugas akhir ini digambarkan dengan block diagram yang disajikan pada **gambar 1.1**.



Gambar 1.1 Block Diagram

1. Studi Literatur

Studi Literatur ini dilakukan dari referensi sebelumnya dan pembelajaran dari *paper*, jurnal, buku, artikel dan lain sebagainya yang terkait mengenai permasalahan yang akan diselesaikan.

2. Pencarian Data

Pada tahap ini data diperoleh dari hasil klarifikasi data di Universitas Muhammadiyah Gresik.

3. Proses pembuatan pohon keputusan (klasifikasi *Decision Tree C4.5*)

Pada tahap ini adalah proses pembuatan pohon keputusan menggunakan metode *Decision Tree C4.5*, yaitu dengan menghitung setiap atribut dan membandingkannya.

4. Pengujian

Tahapan ini adalah tahap pengujian hasil pembuatan pohon keputusan, yaitu dengan mengklasifikasikan data uji.

1.6 Sistematika Penelitian

Dalam sistematika penulisan ini terdapat pembahasan yang tersusun dalam beberapa kelompok sehingga mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan penulisan laporan skripsi ini. Berikut ini sistematika penulisan laporan skripsi ini :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berhubungan dengan permasalahan yang diambil, seperti penjelasan mengenai metode *Decision Tree C4.5*.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang penganalisaan kebutuhan dan perancangan dari sistem. Meliputi analisis sistem, pembuatan Context Diagram, DFD (Data Flow Diagram), PDM (Physical Data Model) dan perancangan database yang digunakan dalam pembuatan sistem ini.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi dari program yang dibuat secara keseluruhan. Serta melakukan pengujian program yang sudah dibuat. Dari hasil pengujian program tersebut, kemudian dianalisis kembali untuk mengetahui program yang telah dibuat apakah bisa menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dan sesuai dengan tujuan pembuatan.

BAB V : KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan secara umum dari keseluruhan penelitian dan saran untuk pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**