

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beasiswa adalah bantuan keuangan yang diberikan kepada individu untuk mendukung biaya pendidikan mahasiswa. Beasiswa diberikan berdasarkan kriteria tertentu seperti prestasi akademik, kebutuhan finansial, bakat atau minat khusus, atau kombinasi dari faktor-faktor tersebut. Tujuan dari beasiswa adalah untuk membantu meringankan beban finansial siswa dan keluarga mahasiswa, serta memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengejar pendidikan lebih lanjut dan mencapai potensi mahasiswa tanpa terbebani oleh masalah keuangan. Beasiswa juga dapat menjadi pengakuan atas prestasi atau bakat yang dimiliki individu. Pemberian beasiswa dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu pemberian beasiswa tanpa ikatan kerja (cuma-cuma) dan pemberian beasiswa dengan ikatan kerja setelah atau sedang menjalankan pendidikan [1]. Durasi ikatan kerja ini bervariasi tergantung pada kebijakan lembaga yang memberikan beasiswa. Saat ini, banyak beasiswa yang ditawarkan kepada mahasiswa berprestasi dan kurang mampu. Salah satunya Beasiswa Bank Indonesia.

Beasiswa Bank Indonesia adalah beasiswa yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia dalam bentuk pengabdian Bank Indonesia kepada dunia pendidikan. Pendidikan yang berkualitas sangat penting bagi kemajuan suatu bangsa[2]. Generasi muda yang terdidik dan berilmu pengetahuan menjadi aset strategis dalam pembangunan, memastikan mereka dapat berkontribusi secara optimal dalam meningkatkan peradaban dan kesejahteraan bangsa. Adapun persyaratan yang dibuat oleh Bank Indonesia sebagai berikut:

Kriteria Umum :

1. Merupakan mahasiswa/siswi aktif (Surat keterangan aktif dari lembaga)
2. Telah menyelesaikan 40 SKS (S1) atau 24 SKS (D3) atau 2 semester(SMK)
3. Tidak sedang menerima beasiswa dan/atau berada dalam status ikatan dinas dari lembaga/instansi lain
4. Mempunyai pengalaman menjalankan aktivitas sosial yang memiliki dampak kebermanfaatan bagi masyarakat.
5. Bersedia untuk berperan aktif, mengelola dan mengembangkan Generasi Baru Indonesia (GenBI) serta berpartisipasi dalam kegiatan yang diselenggarakan oleh Bank Indonesia (Kecuali SMK)

Kriteria Beasiswa Reguler :

1. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) minimum 3,00 (Skala 4) untuk PTN
2. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) minimum 3,25 (Skala 4) untuk PTS
3. 1 surat rekomendasi (tokoh akademik atau non-akademik)
4. Resume pribadi dan surat motivasi
5. Diutamakan dari keluarga pra sejahtera (Surat keterangan tidak mampu)
6. Umur maksimal 24 tahun (S1) atau 23 Tahun (D3) (Copy KTP/KK)
7. Penghasilan orang tua
8. Jumlah tanggungan orangtua
9. Jarak rumah dengan sekolah / kampus
10. Batas daya Listrik

Dengan upaya bersama dari pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta, diharapkan sistem pendidikan Indonesia dapat terus diperbaiki demi masa depan bangsa yang lebih cerah dan berdaya saing.

Universitas Muhammadiyah Ponorogo merupakan salah satu dari sejumlah universitas yang berkolaborasi dengan Bank Indonesia dalam program beasiswa yang dikenal sebagai GenBI (Generasi Bangsa Indonesia). Kolaborasi ini melibatkan berbagai universitas, baik swasta maupun negeri (PTN), yang

tergabung dalam upaya mendukung akses pendidikan bagi mahasiswa berprestasi namun membutuhkan bantuan finansial. Universitas Muhammadiyah Ponorogo bekerjasama dengan Bank Indonesia sejak tahun 2020 awal dan memberikan kuota beasiswa sebanyak 50 orang untuk setiap periodenya.

Dalam melakukan seleksi beasiswa, terdapat tantangan yang dihadapi karena jumlah mahasiswa yang mendaftar cukup banyak dan kompleksitas kriteria yang digunakan untuk menentukan penerima beasiswa yang sesuai dengan harapan. Proses seleksi tersebut membutuhkan waktu 3 - 5 hari kerja. Dengan menggunakan metode *Fuzzy Inference Systems* (FIS) dipilih karena kemampuannya dalam memodelkan berbagai sistem, dari kontrol hingga prediksi dan diagnosis, serta kemampuannya untuk diintegrasikan dengan mudah dalam infrastruktur yang sudah ada membuat FIS sangat relevan dalam berbagai aplikasi oleh karena itu, diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang mampu mempertimbangkan semua kriteria yang relevan untuk membantu, mempercepat, dan menyederhanakan proses pengambilan keputusan. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah Metode *Fuzzy Inference Systems* (FIS)[3]. Metode ini memungkinkan sistem untuk membuat keputusan atau menghasilkan output berdasarkan input yang tidak pasti atau ambigu, seperti yang sering terjadi pada penilaian kriteria beasiswa. Dalam hal ini, kriteria yang dimaksud adalah kriteria yang telah ditentukan. Metode *Fuzzy Inference Systems* (FIS) bekerja dengan menggunakan logika fuzzy untuk menggambarkan variabilitas dan ketidakpastian dalam data. Dengan memanfaatkan konsep himpunan fuzzy, fungsi keanggotaan, dan aturan fuzzy, metode ini mampu mengolah informasi yang tidak tegas menjadi keputusan atau output yang lebih akurat. Melalui proses perangkikan yang dilakukan, diharapkan penilaian terhadap kelayakan penerima beasiswa menjadi lebih tepat dan efektif karena metode FIS dapat menangani ketidakpastian serta ambiguitas dalam data input dengan lebih baik[4].

Dalam proses seleksi penerima beasiswa di Universitas Muhammadiyah Ponorogo, saat ini masih dilakukan secara manual melalui penyortiran dan perbandingan data dari setiap pendaftar. Namun, cara manual membutuhkan

waktu yang lama dalam proses seleksi dan kurang efektif, terutama dengan adanya penyeleksian beasiswa setiap tahun. Untuk mengatasi masalah ini maka perlu dikembangkan suatu sistem seleksi penerima beasiswa yang transparan dan efektif. Dengan latar belakang permasalahan tersebut maka akan dikembangkan sistem pengambilan keputusan penerimaan beasiswa yang sesuai dan dapat diaplikasikan di Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Diharapkan sistem ini tidak hanya memecahkan masalah yang ada, tetapi juga memudahkan mahasiswa untuk mengakses informasi beasiswa yang terpusat dalam satu sistem.

Berdasarkan uraian permasalahan dan solusi yang telah ditemukan, maka penulis mengangkat penelitian ilmiah dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA BANK INDONESIA (GENBI) MENGGUNAKAN METODE *FUZZY INFERENCE SYSTEMS* (FIS)”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan diatas maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut: Bagaimana menerapkan dan mengaplikasikan metode *Fuzzy Inference Systems* dalam menentukan keputusan beasiswa Bank Indonesia dengan studi di Universitas Muhammadiyah Ponorogo?

1.3 Tujuan Penelitian

Membuat dan mengimplementasikan metode *Fuzzy Inference System* dalam menentukan beasiswa Bank Indonesia dengan studi di Universitas Muhammadiyah Ponorogo

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian yang dilakukan adalah:

1. Metode pengambilan kesimpulan dengan *Fuzzy Inference Systems*
2. Tools yang digunakan adalah Matlab R2007b
3. Kriteria variabel input terdiri dari transkrip IPK, pengalaman organisasi/sertifikat organisasi, SKS, Sktm

1.5 Manfaat Penelitian

Berharap penelitian ini bisa digunakan untuk penentuan keputusan beasiswa Bank Indonesia. Manfaat yang diinginkan penulis yaitu:

1. Bagi Mahasiswa

Memberikan efisiensi dalam proses seleksi penerimaan beasiswa dengan menggunakan metode fuzzy dan memungkinkan sistem untuk mengambil berdasarkan penilaian yang lebih kompleks dari berbagai kriteria sehingga efektif

2. Bagi Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Penelitian ini kiranya dapat digunakan sebagai solusi dari permasalahan yang ada untuk memberikan beasiswa Bank Indonesia secara merata dan membantu panitia atau pelaksana dalam mempercepat pekerjaannya

