

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Disetiap lembaga pendidikan banyak sekali beasiswa yang ditawarkan, mulai dari beasiswa berprestasi sampai beasiswa kurang mampu. Ada beasiswa yang berasal dari lembaga milik nasional maupun swasta. Untuk mendapatkan beasiswa tersebut terdapat kriteria yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, tidak semua pendaftar akan menerima beasiswa, hanya yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan yang dapat menerima beasiswa tersebut.

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Nganjuk telah mengadakan program beasiswa yang bertujuan untuk meringankan beban mahasiswa dalam menempuh masa studi kuliah khususnya dalam masalah biaya. Terdapat beberapa program beasiswa, antara lain Beasiswa Peningkatan Prestasi (PPA) dan beasiswa Bantuan Belajar Mahasiswa (BBM). Beasiswa PPA diperuntukkan bagi mahasiswa yang berprestasi, sedangkan beasiswa BBM merupakan beasiswa yang diperuntukkan bagi mahasiswa yang kurang mampu. Syarat utama beasiswa PPA didasarkan pada prestasi mahasiswa mulai semester ke-2 yang memiliki Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) minimal 3.00, sedangkan BBM diperuntukkan kepada seluruh mahasiswa yang kurang mampu dan memiliki indeks prestasi Kumulatif (IPK) minimal 2,5 lebih rendah dari pengajuan beasiswa PPA. Dari tahun ke tahun, jumlah pendaftar beasiswa semakin bertambah dan para penyelenggara beasiswa tersebut harus melakukan penyeleksian terhadap mahasiswa yang layak mendapatkan beasiswa. Akan tetapi proses penyeleksian tersebut dilakukan secara manual sehingga membutuhkan ketelitian dan waktu yang relatif lama untuk menentukan keputusan siapa yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Dengan mempertimbangkan hal tersebut maka diperlukan suatu sistem yang dapat menyeleksi pendaftar beasiswa secara terkomputerisasi dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan guna menghemat waktu dan mengurangi resiko terjadi kesalahan dalam proses penyeleksian.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu perangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif, yang bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan memilih berbagai alternatif keputusan yang merupakan hasil pengolahan informasi yang diperoleh dengan menggunakan model pengambilan keputusan [KUS-06].

Metode *Technique For Others PPreference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) merupakan salah satu dari beberapa metode yang digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). Metode TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal [KUS-06]. Alternatif yang dimaksud adalah yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria tertentu sehingga dapat membantu pihak penyelenggara beasiswa dalam proses penyeleksian penerimaan beasiswa.

Penelitian tentang metode TOPSIS ini telah dilakukan pada penelitian sebelumnya [LES-11] untuk menentukan seleksi penerimaan calon karyawan. Dari hasil penelitian tersebut, metode TOPSIS ini lebih tepat untuk menyelesaikan masalah multi dimensi dengan banyaknya kriteria sebagai komponen penilaian untuk setiap alternatif sehingga didapatkan solusi ideal, dalam hal ini solusi ideal yang dimaksud adalah yang layak menjadi karyawan pada institusi yang terkait. Setelah melalui beberapa tahapan tes, yang dinyatakan lulus hanya 2 calon karyawan karena memiliki nilai preferensi yang lebih besar dibandingkan dengan calon karyawan yang lain. Dari penelitian tersebut juga dapat dilihat bahwa metode TOPSIS mampu melakukan peperingkatan terhadap alternatif yang dipilih sehingga mempermudah dalam proses pengambilan keputusan. Akan tetapi metode TOPSIS tidak bisa digunakan untuk melakukan penilaian apabila hanya ada satu calon karyawan.

Pada penelitian ini, metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah TOPSIS, karena metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki

kemampuan kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan [KUS-06]. Hasil dari perhitungan metode TOPSIS ini diharapkan dapat digunakan sebagai pendukung keputusan bagi bagian Kemahasiswaan dalam menentukan calon penerima beasiswa.

Berdasarkan paparan diatas, maka tugas akhir ini diberi judul **“Implementasi Metode Topsis pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa (Studi Kasus : STKIP PGRI Nganjuk)”**.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode TOPSIS dalam menentukan calon penerima beasiswa pada STKIP PGRI Nganjuk yang masih bersifat konvensional dan subjektif?
2. Bagaimana tingkat akurasi hasil analisa metode TOPSIS untuk rekomendasi penerima beasiswa pada STKIP PGRI nganjuk?
3. Bagaimana pengaruh sensitivitas masing-masing kriteria terhadap hasil keputusan yang dihasilkan?

### **1.3 Batasan Masalah**

pada penelitian ini diperlukan batasan-batasan agar sesuai dengan apa yang sudah direncanakan sebelumnya sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Adapun batasan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Data dan kriteria yang digunakan sebagai dasar penilaian diperoleh dari STKIP PGRI Nganjuk.
2. Data ini terdiri dari 5 kriteria, yaitu IPK, semester, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, dan jumlah surat keterangan aktif organisasi Kemahasiswaan.
3. Metode yang digunakan untuk rekomendasi beasiswa adalah metode TOPSIS.
4. Sistem pendukung keputusan ini hanya sebagai alat bantu bagi pihak instansi dalam menentukan prioritas dari pemohon beasiswa sebagai

acuan pemberian beasiswa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh pihak terkait. Namun keputusan akhir tetap berada di pihak STKIP Nganjuk.

5. Output dari SPK ini berupa peringkat dari pemohon beasiswa mulai dari yang tertinggi sampai yang terendah yang dapat dijadikan acuan STKIP Nganjuk dalam memberikan beasiswa.
6. Jenis beasiswa yang digunakan adalah PPA dan BBM.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun suatu sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode TOPSIS yang dapat membantu bagian Kemahasiswaan dalam menentukan rekomendasi penerimaan beasiswa pada STKIP PGRI Nganjuk
2. Menghasilkan tingkat akurasi hasil metode TOPSIS dalam menentukan urutan dan prioritas rekomendasi penerimaan beasiswa di STKIP PGRI Nganjuk dibandingkan dengan metode konvensional.
3. Menghasilkan kriteria yang paling sensitif terhadap hasil keputusan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah membantu memudahkan bagian kemahasiswaan STKIP PGRI Nganjuk dalam membuat keputusan calon penerima beasiswa yang layak secara otomatis, sehingga dapat untuk membantu meringankan kerja bagian kemahasiswaan STKIP PGRI Nganjuk dalam menentukan calon penerima beasiswa.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab, yang dijelaskan sebagai berikut :

## 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

## 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang dasar teori yang terkait dengan topik penulisan skripsi yang diangkat yang menjadi acuan dasar dalam pembuatan sistem ini.

## 3. BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan metode-metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah, perancangan sistem, perancangan *database* serta perancangan *interface* sistem.

## 4. BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini membahas implementasi dari desain sistem disertai dengan potongan source code yang penting dalam aplikasi

## 5. BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini membahas uji coba dari aplikasi yang dibuat dengan melihat output yang dihasilkan oleh aplikasi, hasil analisis keputusan aplikasi dan evaluasi untuk mengetahui kemampuan aplikasi.

## 6. BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil uji coba yang dilakukan serta saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.