

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengambilan keputusan merupakan suatu proses pemilihan alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang ada sebagai suatu cara untuk memecahkan masalah. Pada kehidupan nyata terdapat keputusan yang mudah diambil dan keputusan yang baru dapat diambil setelah dipertimbangkan segala macam aspeknya secara cermat. Upaya pengambilan keputusan dari suatu permasalahan tertentu harus mempertimbangkan berbagai faktor/kriteria yang beragam, serta melibatkan beberapa orang pengambil keputusan/responden. Permasalahan yang demikian dikenal dengan *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM). MCDM dapat digunakan dalam pengambilan keputusan di segala bidang, antara lain bidang industri, yakni seleksi *supplier* bahan baku dan dalam bidang pendidikan, yakni seleksi penerimaan beasiswa.

Sesuai perkembangan ilmu pengetahuan banyak teknik untuk menyelesaikan MCDM. Menurut Abbasi *et al.* (2007), teknik untuk menyelesaikan MCDM adalah *The Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Simple additive Weighting* (SAW), *Elimination and Choice Translating Reality* (ELECTRE), *Weighted Product* (WP) dan *Analytic Network Process* (ANP), *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). Hung dan Chen (2009) menjelaskan bahwa TOPSIS memiliki konsep yang mudah dipahami, sederhana dan alternatif yang terpilih memperhitungkan biaya. Selain itu, TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih 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 (Kusumadewi, 2006).

*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) merupakan salah satu dari beberapa metode MCDM yang digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan. TOPSIS tidak hanya bisa diterapkan dalam bidang industri

atau perusahaan saja namun, bisa diterapkan dalam bidang pendidikan.

Di setiap 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.

Universitas Brawijaya Malang 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 PPA (Peningkatan Prestasi Akademik) dan beasiswa BBM (Bantuan Belajar Mahasiswa). Beasiswa PPA dan BBM merupakan beasiswa yang diberikan DIKTI dan dikelola oleh Universitas Brawijaya. Tujuan dari DIKTI mengadakan beasiswa ini adalah untuk meningkatkan akses dan pemerataan kesempatan belajar di perguruan tinggi bagi rakyat Indonesia, mengurangi jumlah mahasiswa yang putus kuliah karena tidak mampu membiayai pendidikan. Selain itu, DIKTI juga memiliki tujuan agar beasiswa ini dapat meningkatkan prestasi dan motivasi mahasiswa, baik pada bidang Akademik maupun Non Akademik. Sedangkan pihak Universitas Brawijaya mengungkapkan bahwa penyeleksian beasiswa yang dilihat pertama adalah nilai IP, kemudian faktor lainnya. Sehingga tujuan dibukanya beasiswa ini menurut pihak Universitas Brawijaya hampir sama dengan DIKTI namun lebih terarah pada poin ketiga, yakni peningkatan prestasi dan motivasi mahasiswa, baik pada bidang Akademik maupun Non Akademik. Beasiswa PPA (Peningkatan Prestasi Akademik) diperuntukkan bagi mahasiswa yang berprestasi di bidang Akademik dan Non Akademik sedangkan beasiswa BBM (Bantuan Belajar Mahasiswa) diperuntukkan bagi mahasiswa yang kurang mampu secara ekonomi. Syarat utama beasiswa PPA didasarkan pada prestasi mahasiswa mulai semester 2 dan maksimal semester 8 yang memiliki Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) minimal 2,75 untuk beasiswa PPA Non Akademik serta IPK 3,00 untuk beasiswa PPA Akademik, sedangkan beasiswa BBM diperuntukkan kepada seluruh mahasiswa yang

kurang mampu dan memiliki Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) minimal 2,50 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 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 dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan guna menghemat waktu dan mengurangi resiko terjadi kesalahan dalam proses penyeleksian. Dalam hal ini metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan untuk seleksi penerimaan beasiswa adalah dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode ini dipilih 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 (Kusumadewi, 2006). Alternatif yang dimaksud adalah yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria tertentu sehingga dapat membantu pihak penyelenggara beasiswa dalam proses penyeleksian penerimaan beasiswa. Hasil perhitungan metode TOPSIS ini diharapkan dapat digunakan sebagai pendukung keputusan bagi bagian Kemahasiswaan dalam menentukan calon penerima beasiswa.

Berdasarkan paparan di atas, maka tugas akhir ini diberi judul “PENERAPAN TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity To Ideal Solution*) UNTUK SELEKSI PENERIMAAN BEASISWA (Studi Kasus Pendaftar Beasiswa dari Fakultas MIPA di Universitas Brawijaya).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana menerapkan metode TOPSIS dalam menentukan calon penerima beasiswa di Universitas Brawijaya Malang dengan mempertimbangkan berbagai kriteria dan bobot yang ditentukan.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini permasalahan yang dibahas dibatasi pada:

1. Data yang digunakan adalah data pendaftar beasiswa PPA Akademik dan beasiswa BBM tahun 2012 dari Fakultas MIPA di Universitas Brawijaya Malang.
2. Jenis beasiswa yang digunakan adalah PPA Akademik dan BBM.
3. Data dan kriteria yang digunakan sebagai dasar penilaian diperoleh dari Universitas Brawijaya Malang.
4. Data ini terdiri dari 3 kriteria, yaitu IPK, semester dan penghasilan orang tua.
5. Metode yang digunakan untuk rekomendasi beasiswa adalah metode TOPSIS.

### **1.4 Tujuan**

Untuk menerapkan metode TOPSIS yang dapat membantu bagian kemahasiswaan dalam menentukan rekomendasi penerimaan beasiswa di Universitas Brawijaya Malang dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang telah ditentukan.

### **1.5 Manfaat**

Dalam penelitian ini manfaat yang ingin diperoleh adalah dapat membantu memudahkan bagian kemahasiswaan Universitas Brawijaya Malang dalam membuat keputusan calon penerima beasiswa yang layak, sehingga dapat untuk membantu meringankan kerja bagian kemahasiswaan Universitas Brawijaya Malang dalam menentukan calon penerima beasiswa.