

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu pembentuk dasar dan faktor pendukung sumber daya manusia berkualitas. Pendidikan diharapkan dapat membentuk pribadi yang bisa bermanfaat untuk diri sendiri dan masyarakat. Dengan mendapatkan pendidikan yang baik, makin besar pula peluang untuk memperoleh kehidupan atau masa depan yang lebih baik. Sesuai pasal 31 ayat 1 Undang-Undang Dasar Republik Indonesia tahun 1945 yang menjelaskan bahwa setiap warga negara berhak mendapat pendidikan [10]. Namun biaya untuk mendapatkan pendidikan merupakan hambatan bagi masyarakat ekonomi rendah, terutama pendidikan di jenjang perguruan tinggi yang membutuhkan biaya yang terbilang besar [19].

Pemberian beasiswa harus diberikan kepada penerima yang tepat dan layak mendapatkan beasiswa tersebut. Karena banyaknya kriteria yang diberikan dan banyaknya pendaftar beasiswa serta terbatasnya jumlah calon penerima dalam setiap periodenya, dalam melakukan seleksi beasiswa, dalam pemberian keputusan mengalami kesulitan untuk dapat memberikan suatu keputusan yang tepat serta objektif yang benar-benar berhak menerima beasiswa. Proses penyeleksian membutuhkan waktu yang cukup lama dan juga ketelitian, karena harus membandingkan satu persatu data yang ada dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

Proses penyeleksian yang dilakukan secara manual rentan terjadinya kesalahan manusia atau *human error*, dan juga pemberian keputusan yang terkadang subjektif. Oleh sebab itu, untuk memberikan keputusan yang objektif, maka diperlukan adanya sistem rekomendasi beasiswa. Sistem rekomendasi beasiswa ini dibuat untuk membuat keputusan yang dihasilkan tepat sasaran dengan memperhitungkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sehingga dapat

mempercepat dalam pengolahan penerima beasiswa dan memberikan keputusan yang objektif.

Sistem rekomendasi yang digunakan disebut Sistem Pendukung Keputusan. Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model [17].

Model yang digunakan penulis dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini adalah model *Multi-Attribute Decision Making*. Pada model *Multi-Attribute Decision Making* terdapat berbagai macam metode. Metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode *Weighted Product* (WP) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Kedua metode ini digunakan oleh penulis karena metode *Weighted Product* (WP) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menentukan nilai bobot disetiap atribut atau kriteria yang ditentukan, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan. Proses perankingan akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.

Penelitian sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa menggunakan metode *Simple Additive Weighting* pernah dilakukan oleh Irvanizam yang ditulis dalam jurnal internasional berjudul "*Multiple Attribute Decision Making with Simple Additive Weighting Approach for Selecting the Scholarship Recipients at Syiah Kuala University*". Kriteria yang digunakan peneliti dalam penentuan penerimaan beasiswa yaitu *Grade Point Average*, *number of credit points obtained*, *number of siblings*, dan *parent income*. Data yang digunakan peneliti sebagai sampel yaitu 10 data mahasiswa di Universitas Syiah Kuala. Metode *Simple Additive Weighting* melakukan perankingan untuk 10 data tersebut berdasarkan kriteria yang telah ditentukan [9].

Penelitian yang menggunakan metode *Weighted Product* untuk sistem pendukung keputusan pernah dilakukan oleh Nur Aminudi dan tim untuk memilih karyawan terbaik yang ditulis dalam jurnal internasional berjudul "*Weighted Product and Its Application to Measure Employee Performance*". Kriteria yang digunakan dalam penilaian performa karyawan yang digunakan peneliti adalah *attendance, behavior, experience, discipline, dan team work*. Metode *Weighted Product* melakukan perankingan pada sampel data yang digunakan oleh peneliti berdasarkan kriteria yang ditentukan [2].

Penelitian lainnya untuk sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode *Weighted Product* (WP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) ditulis dalam jurnal internasional berjudul "*Multi-Attribute Decision Making Using Simple Additive Weighting and Weighted Product in Food Choice*". Peneliti menggunakan metode *Weighted Product* dan metode *Simple Additive Weighting* untuk memberikan keputusan makanan pokok yang paling sehat, kriteria yang digunakan adalah nutrisi yang terkandung di masing-masing makanan pokok yang dijadikan sampel oleh peneliti. Hasil perankingan dalam penelitian ini, metode *Weighted Product* dan *Simple Additive Weighting* menghasilkan peringkat pertama yang sama, namun untuk peringkat kedua dan seterusnya kedua metode tersebut menghasilkan urutan perankingan yang berbeda [1].

Dalam penelitian ini, data yang digunakan merupakan data pendaftar beasiswa di lembaga Beasiswa Eksakta. Beasiswa Eksakta merupakan lembaga swasta yang memberikan beasiswa untuk mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta. Kriteria yang digunakan untuk pembuatan simulasi sistem pendukung keputusan ini adalah jumlah penghasilan orang tua, uang kuliah tunggal, dan jumlah tanggungan. Simulasi sistem pendukung keputusan ini akan dirancang berbasis *website* menggunakan *framework codeigniter*, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Dalam penelitian skripsi ini, penulis akan menerapkan metode *Weighted Product* (WP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghasilkan pendukung keputusan penerimaan beasiswa, kedua metode tersebut akan memberikan perankingan

pada data yang digunakan dan kriteria yang telah ditentukan. Penerapan kedua metode juga bertujuan untuk mengetahui diantara kedua metode tersebut yang lebih baik dalam memberikan perangkaan pendukung keputusan penerimaan beasiswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Rentan terjadinya kesalahan manusia atau *human error* dalam proses penyeleksian.
2. Proses penyeleksian yang dilakukan secara manual membutuhkan ketelitian lebih untuk membandingkan data satu persatu dengan kriteria yang ditentukan.
3. Proses penyeleksian yang dilakuan secara manual terkadang memberikan hasil keputusan yang tidak objektif.

C. Pembatasan Masalah

Beberapa pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Jenis sistem pendukung yang digunakan yaitu Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan/*Decision-Support Systems* (DSS).
2. Data yang digunakan untuk mensimulasikan metode *Weighted Product* dan *Simple Additive Weighting* adalah data pendaftar beasiswa di lembaga Beasiswa Eksakta.
3. Kriteria yang telah ditentukan untuk pendukung keputusan, yaitu penghasilan orang tua, uang kuliah tunggal, dan jumlah tanggungan.
4. Jenis data yang bisa di-*import* oleh sistem adalah data Excel.
5. Hasil akhir perangkaan sistem merupakan hasil pendukung keputusan, bukan untuk menentukan keputusan siapa yang diterima.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dan masalah yang telah teridentifikasi, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan metode *Weighted Product* (WP) *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa?
2. Bagaimana perbedaan hasil pendukung keputusan dari metode *Weighted Product* (WP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW)?
3. Apa metode yang memberikan hasil lebih baik diantara metode *Weighted Product* (WP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk pendukung keputusan penerimaan beasiswa?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan metode *Weighted Product* (WP) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghasilkan pendukung keputusan penerimaan beasiswa dengan memberikan peringkat dari data pendaftar beasiswa yang telah didapatkan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Lalu tujuan dari penelitian juga untuk mengetahui diantara metode *Weighted Product* dan *Simple Additive Weighting*, metode apa yang memberikan hasil perhitungan dan perankingan yang lebih baik untuk pendukung keputusan penerimaan beasiswa.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak, antara lain :

1. Bagi peneliti, memenuhi syarat kelulusan S1 di Universitas Negeri Jakarta dan diharapkan dapat memberikan wawasan dan menambah pengalaman dalam menerapkan ilmu yang didapat selama kuliah ke dalam praktik nyata di bidang teknologi dan keilmiahan.

2. Bagi pembaca, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi dan informasi untuk melakukan penelitian dalam bidang teknologi.
3. Bagi universitas, diharapkan dapat memberikan kontribusi penambahan ilmu pengetahuan, serta menjadi bahan bacaan di perpustakaan Universitas dan dapat memberikan referensi bagi mahasiswa lain.

