

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beasiswa dapat dikatakan sebagai pembiayaan yang tidak bersumber dari pendanaan sendiri atau orang tua, akan tetapi diberikan oleh pemerintah, perusahaan swasta, kedutaan, universitas, serta lembaga pendidik atau peneliti, atau juga dari kantor tempat bekerja yang karena prestasi seorang karyawan dapat diberikan kesempatan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusianya melalui pendidikan. Biaya tersebut diberikan kepada yang berhak menerima, terutama berdasarkan klasifikasi, kualitas, dan kompetensi si penerima beasiswa. (Gafur, Abdul, 2008).

Karena saat ini belum banyak sekolah yang menerapkan program beasiswa PPDB, maka penulis harap pada saat PPDB, calon siswa yang memiliki prestasi atau kemampuan akademik dan/atau berasal dari keluarga yang kurang mampu, bisa mendapatkan beasiswa PPDB yang dapat berupa pengurangan biaya pendaftaran maupun pemberian beasiswa dalam bentuk uang tunai sehingga dapat meringankan beban orang tua siswa dalam membayar biaya pendaftaran. Penulis harap usulan penulis yang berupa beasiswa PPDB ini bisa sampai kepada Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta dan bahkan Kementerian Pendidikan agar dapat meringankan beban biaya pada saat pendaftaran siswa baru. Maka dari itu, sistem Pendukung Keputusan ini merupakan usulan kepada pihak SMK Negeri 4 Yogyakarta untuk diterapkan pada saat Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB).

Proses penyeleksian penerima beasiswa PPDB dapat dilakukan dengan beberapa cara, misalnya dengan melakukan perhitungan matematis secara manual, melakukan pengurutan berdasarkan NEM dan juga dengan menggunakan suatu Sistem Pendukung Keputusan. Salah satu metode dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah metode *TOPSIS*. *TOPSIS* didasarkan pada sebuah konsep yaitu ketika alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Metode *TOPSIS* dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang siswa berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan.

Beasiswa PPDB ini harus diberikan kepada calon siswa yang layak dan pantas untuk mendapatkannya. Akan tetapi, dalam melakukan seleksi beasiswa tersebut tentu akan mengalami kesulitan karena banyaknya calon siswa yang mendaftarkan diri menjadi siswa di SMK Negeri 4 Yogyakarta dan adanya beberapa kriteria yang digunakan untuk menentukan keputusan dalam penyeleksian penerima beasiswa.

Berdasarkan hal tersebut, penulis ingin melakukan penelitian tentang metode *TOPSIS* dalam proses penyeleksian penerima beasiswa PPDB di SMK Negeri 4 Yogyakarta.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat diketahui rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun suatu Sistem Pendukung Keputusan dalam penyeleksian penerima beasiswa PPDB di SMK Negeri 4 Yogyakarta?
2. Bagaimana cara menerapkan metode *TOPSIS* dalam Sistem Pendukung Keputusan dalam penyeleksian penerima beasiswa PPDB di SMK Negeri 4 Yogyakarta?

1.3 Batasan Masalah

Implementasi aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini memiliki cakupan yang luas, untuk itu, pembatasan masalah dirumuskan sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan ruang lingkup seleksi penerima beasiswa PPDB di SMK Negeri 4 Yogyakarta yang hanya bertujuan untuk memberikan rekomendasi siswa yang layak menerima beasiswa.
2. Kriteria usulan yang digunakan adalah, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, NEM dan nilai tes tulis.
3. Sistem Pendukung Keputusan ini dirancang berbasis web.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengusulkan kepada SMK Negeri 4 Yogyakarta dan Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta untuk berusaha menerapkan pemberian beasiswa pada saat Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB).
2. Mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk merancang Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerima beasiswa PPDB di SMK Negeri 4 Yogyakarta.
3. Merancang Sistem Pendukung Keputusan yang dapat digunakan untuk menyeleksi penerima beasiswa PPDB di SMK Negeri 4 Yogyakarta.
4. Menerapkan metode *TOPSIS* sebagai metode Sistem Pendukung Keputusan.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis melakukan beberapa penerapan metode penelitian. Berikut ini adalah metode-metode yang penulis gunakan dalam melakukan penelitian:

1.5.1 Pengumpulan Data

1. Metode Wawancara

Metode wawancara ini penulis gunakan dengan cara melakukan wawancara secara bertatap muka dengan narasumber terkait yang memiliki kompetensi untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam

perancangan pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Narasumber tersebut adalah Wakil Kepala Sekolah Bagian Kesiswaan, Bapak Elyas, S.Pd., M.Eng. Dalam wawancara tersebut, penulis mengusulkan program Sistem Pendukung Keputusan ini untuk diterapkan pada saat Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB).

2. Metode Kepustakaan

Metode ini penulis lakukan dengan cara mempelajari buku-buku, karya tulis, artikel dan sumber-sumber lainnya yang berkaitan dengan skripsi ini.

Berikut ini adalah daftar sumber pustaka yang penulis gunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1.1 Sumber Pustaka

No	Pustaka	Kegunaan
1	Turban, E. 2005. <i>Decision Support Systems and Intelligent Systems</i> . Yogyakarta: ANDI.	Konsep dasar Sistem Pendukung Keputusan
2	Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. 2006. <i>Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)</i> . Yogyakarta: Graha Ilmu.	Konsep dasar dan implementasi Sistem Pendukung Keputusan
3	Kusrini. 2007. <i>Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan</i> . Yogyakarta: ANDI.	Konsep dasar dan implementasi Sistem Pendukung Keputusan

1.5.2 Analisis

1. Analisis Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan analisis terhadap alur *input*, *process* dan *output* yang dibuat berdasarkan data-data yang telah diperoleh sebelumnya.

2. Perancangan Sistem

Metode yang digunakan untuk merancang sistem ini adalah model *waterfall*, yaitu melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ketahap analisis, perancangan, implementasi, *testing* and *debugging*. Dalam tahapan ini penulis melakukan pendefinisian kebutuhan sistem dan menggambarkan sistem yang akan dibuat.

3. Implementasi Sistem

Tahapan implementasi adalah tahapan penerapan sistem yang telah dirancang berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dalam tahapan ini terdapat beberapa batasan implementasi yaitu sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya.

1.5.3 Perancangan

Perancangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan model *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Data Flow Diagram (DFD)* sebagai metode perancangannya.

1.5.4 Implementasi

Tahapan metode implementasi yang dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan basis data (*database*)
2. Pembuatan antarmuka (*interface*)
3. Pembuatan koneksi basis data (*database*) dengan antarmuka (*interface*)

1.5.5 Pengujian

Tahap pengujian merupakan tahap yang digunakan untuk menguji sistem yang telah dibuat. Tahapan pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem sudah sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan sistem yang sudah didefinisikan sebelumnya.

Berikut ini adalah pengujian sistem yang penulis lakukan:

1. Menguji kemampuan sistem dalam melakukan perhitungan *TOPSIS* untuk menyeleksi pendaftar (calon siswa) apabila memiliki data-data kriteria yang sama mulai dari penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, NEM dan nilai tes tulis.
2. Menguji kemampuan sistem dalam melakukan perhitungan *TOPSIS* untuk menyeleksi pendaftar (calon siswa) apabila terdapat hasil perhitungan (skor) yang sama setelah dilakukan proses perhitungan *TOPSIS*.
3. Menguji perbandingan hasil perhitungan *TOPSIS* menggunakan sistem yang penulis buat dengan aplikasi Microsoft Office Excel.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan dari skripsi ini disusun secara sistematis ke dalam beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan, beasiswa, sistem pendukung keputusan dengan metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjabarkan tentang analisis yang diperlukan dalam melakukan sebuah perancangan Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerima beasiswa menggunakan metode *TOPSIS*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas implementasi *TOPSIS* ke dalam kode program untuk membuat Sistem Pendukung Keputusan untuk menyeleksi penerima beasiswa.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir memuat kesimpulan dan saran-saran dari penulis untuk pengembangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Sumber atau referensi.