

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Teknologi dan juga internet di era globalisasi ini sangat tinggi dan semakin luas. Website untuk saat ini sudah banyak sekali digunakan dalam berbagai bidang dan sangat berkembang pesat kegiatan industri lainnya, hal ini menyebabkan berkembang pesatnya teknologi internet di banyak kalangan. Penggunaan web semakin hari semakin marak, hampir di semua bidang, mengingat pesatnya perkembangan teknologi yang membantu memudahkan aktivitas manusia. Seiring banyaknya pengguna web, metode Topsis dapat membantu dalam sistem pendukung keputusan dalam seleksi penerimaan beasiswa. Karena banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Konsepnya sederhana dan mudah di pahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Setiap Lembaga Pendidikan khususnya sekolah Menengah Atas (SMA) maupun Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) pada umumnya memiliki suatu program Pendidikan, yaitu pemberian beasiswa kepada siswa yang berprestasi, maupun kepada siswa yang tidak mampu. Demikian halnya dengan SMK Muhammadiyah 1 Sleman yang telah memiliki program pemberian beasiswa terhadap siswa-siswinya. Beasiswa harus diberikan kepada penerima yang layak dan pantas untuk mendapatkannya. Akan tetapi, dalam melakukan seleksi beasiswa

tersebut tentu akan mengalami kesulitan karena adanya beberapa kriteria yang digunakan untuk menentukan siapa penerima beasiswa yang sesuai dengan yang diharapkan. Sebab calon penerima beasiswa hanya yang memenuhi seluruh kriteria beasiswa.

Permasalahan yang sering muncul yaitu kurang tepatnya penyaluran beasiswa terhadap siswa, misalnya siswa yang tidak berhak mendapatkan beasiswa namun mendapatkan beasiswa, dan sebaliknya siswa yang seharusnya mendapatkan beasiswa tetapi tidak mendapatkan beasiswa, baik itu beasiswa prestasi ataupun beasiswa tidak mampu. Masalah seperti itu muncul karena proses penyeleksian yang masih manual karena data siswa akan dibandingkan satu per satu dengan kriteria beasiswa yang sudah di tentukan, sehingga proses seleksi membutuhkan ketelitian dan waktu lama maka hal ini tidak efisien.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dari itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan. Dalam perancangan sistem pendukung keputusan dibutuhkan sebuah metode yang digunakan untuk melakukan perhitungan nilai-nilai kriteria yang ditetapkan. Maka penulis merancang sistem pendukung keputusan untuk penentuan penerimaan beasiswa di SMK Muhammadiyah 1 Sleman berbasis web dengan metode *Technique for order preference by similarity to ideal solution (TOPSIS)*. Sistem tersebut diharapkan dapat membantu dan mempercepat proses pengambilan keputusan mengenai penerimaan beasiswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diangkat, maka dibuat rumusan masalah yang akan di selesaikan dalam penelitian ini, antara lain : Bagaimana membangun website sebagai sistem pendukung keputusan untuk calon penerima beasiswa di SMK Muhammadiyah 1 Sleman dengan menggunakan metode TOPSIS ?

1.3 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah pada aspek yang diangkat sebagai pembahasan utama dalam penelitian ini, maka perlu adanya batasan - batasan masalah antara lain :

1. Objek penelitian hanya dilakukan di SMK Muhammadiyah 1 Sleman.
2. Sistem hanya memberikan rekomendasi kepada pihak penyeleksi untuk menentukan siswa yang berhak mendapatkan beasiswa.
3. Penelitian ini tidak melakukan perbandingan dengan metode lainnya.
4. Pembangunan aplikasi ini hanya sebatas pada perancangan antar muka serta proses pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*.
5. Tool yang digunakan untuk membangun website ini adalah : *software* Sublime 3.0 (sebagai text editor), *Database Management System (DBMS)* MySQL Xampp 7, Web Browser untuk menjalankan program berbasis web.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan beasiswa kepada siswa baru berdasarkan kriteria yang telah ditentukan di SMK Muhammadiyah 1 Sleman.
2. Mengimplementasikan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* pada sistem yang akan dibuat.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data dan hasil yang benar, relevan tentang penelitian yang di lakukan, maka dari itu diperlukan metode untuk mencapai tujuan penelitian.

Berikut metode penelitian yang digunakan :

1. Observasi

Observasi yaitu Teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan dan peninjauan secara langsung terhadap objek penelitian.

Melalui observasi penulis dapat melihat dan mengamati secara langsung serta dapat **mengumpulkan informasi** yang mungkin tidak diperoleh saat wawancara.

2. Wawancara

Wawancara berfungsi untuk mengumpulkan informasi yang akan berguna dalam pembuatan Analisa dan Penerapan Metode TOPSIS dalam seleksi siswa yang berhak menerima beasiswa. Wawancara

dilakukan kepada pihak SMK Muhammadiyah 1 Sleman yang menjadi studi kasus tugas akhir ini sehingga didapat data-data.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka berfungsi untuk mendukung penelitian yang akan dilaksanakan. Pengumpulan teori-teori yang mendukung dalam penelitian ini merupakan kegiatan dalam studi pustaka. Teori-teori bersumber dari buku, jurnal dan penelitian yang berkaitan dengan obyek penelitian.

1.5.2 Metode Analisa

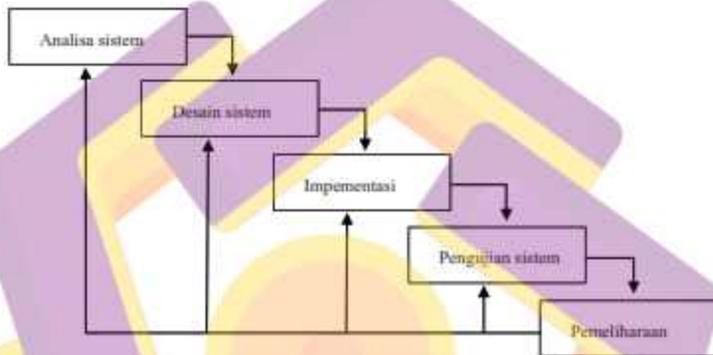
Untuk mengidentifikasi masalah harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pelanggan. Panduan ini dikenal dengan analisis PIECES (*Performance, information economy, control, efficiency, dan services*). Dari analisis ini biasanya didapatkan beberapa masalah utama. Hal ini penting karena biasanya yang muncul di permukaan bukan masalah utama, tetapi hanya gejala dari masalah utama.

1.5.3 Metode Perancangan

Perancangan Sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem ini mengidentifikasi komponen atau elemen yang akan dibuat seperti *Flowchart*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan *Data Flow Diagram (DFD)*.

1.5.4 Metode Pengembangan

Untuk membangun suatu sistem secara sistematis dan terintegrasi, di perlukan metode pengembangan sistem agar dapat menghasilkan suatu sistem yang baik. Dalam penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Circle* (SDLC) model air terjun atau *waterfall*, yang dapat di jabarkan sebagai berikut :



Gambar 1. 1 Model Waterfal

Langkah – langkah yang dilakukan penulis dengan metode waterfall dalam melakukan pengembangan sistem adalah sebagai berikut :

1.5.4.1 Anallisa Kelayakan

Mempelajari konsep sistem dan mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya yang akan diselesaikan serta menentukan kebutuhan sistem. Apabila terjadi perubahan atau kesalahan kebutuhan sistem maka proses akan kembali dari awal, sehingga proses berikutnya hanya dapat di lakukan apabila proses pertama telah selesai.

1.5.4.2 Desain Sistem

Prosuder sistem yang di usulkan dengan membuat Diagram Konteks dalam tahap ini, peneliti membuat gambaran umum atau deskripsi sistem yang telah di

rancang, peneliti merancang *Data Floe Diagram*, *Flowchart* Sistem, merancang Basis Data, dan merancang *interface* atau antar muka pengguna.

1.5.4.3 Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan proses pembuatan system dari perancangan masalah yang telah di rancang dari desain sistem ke dalam Bahasa pemrograman yang akan di inginkan.

1.5.4.4 Pengujian Sistem

Setelah dibuat *coding*, maka akan di uji untuk mengetahui apakah sistem telah berjalan sesuai dengan yang di harapkan, apakah layak atau tidak untuk di implementasikan. Apabila terjadi kesalahan atau tidak layak, maka harus di cek kembali proses *coding* agar bisa sesuai dengan yang di harapkan.

1.5.4.5 Oprasi dan Pemeliharaan

Setelah dilakukan uji testing dan layak untuk di implementasikan, maka selanjutnya sistem yang telah di buat siap untuk di oprasikan, untuk pemeliharaan atau maintenance di lakukan secara berkala sesuai dengan kebutuhan.

1.5.5 Metode Testing

Metode testing dilakukan dengan menggunakan metode black-box testing sebagai pengukuran kualitas Sistem Pendukung Keputusan yang akan dibangun, dengan mencari kemungkinan kesalahan atau error yang ada pada program untuk selanjutnya dilakukan evaluasi dan memperbaiki kesalahan yang terjadi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan dibuat untuk mempermudah dalam penyusunan skripsi ini. Sistematika penulisanya adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

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

BAB II Landasan Teori

Bab ini menjelaskan tentang teori yang mendukung dan mendasari penulisan ini, yaitu meliputi metode TOPSIS (*Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) serta materi lain yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

BAB III Analisa dan Perancangan

Bab ini membahas langkah – langkah yang dilaksanakan dalam proses penelitian, yaitu proses pengumpulan data, Analisa, perancangan sistem dan implementasi beserta pengujian pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Topsis.

BAB IV Implementasi dan Pembahasan

Bab ini berisikan tentang bagaimana alur sistem kerja program Sistem Pendukung Keputusan yang dibuat serta melakukan pembahasan hasil keseluruhan yang di dapat dilakukan program.

BAB V Penutup

Bab ini berisikan kesimpulan yang merupakan pendapat terakhir berdasarkan uraian-uraian pada bab selanjutnya, serta saran yang berisi tentang gagasan – gagasan yang dapat dikembangkan sebagai kelanjutan dari sistem yang dibuat.