

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada perkembangan teknologi saat ini, diperlukannya pengambilan keputusan pada suatu masalah, dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Penggunaan komputer juga semakin efektif dan efisien dari pengolahan data maupun dalam penyajian informasi, menjadi suatu alat yang mampu mendukung dalam pengambilan sebuah keputusan berdasarkan pilihan-pilihan yang telah disediakan, oleh karena itu munculnya konsep sistem pendukung keputusan.

Konsep Sistem Penunjang Keputusan diperkenalkan pertama kali oleh Michael S. Scott Morton pada tahun 1970-an dengan istilah Management Decision System, SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternative[1]. Sistem penunjang keputusan merupakan sebuah sistem yang efektif dalam membantu mengambil suatu keputusan yang kompleks, sistem ini menggunakan aturan-aturan keputusan, model analisis, database yang komprehensif dan pengetahuan dari pengambil keputusan itu sendiri [2].

Salah satu metode dari SPK yaitu Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yonn dan Hwang pada tahun 1981. Pada dasarnya, Topsis merupakan konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi

ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif [3]. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif – alternatif keputusan dalam bentuk matematis sederhana.

Berdasarkan hasil perhitungan metode TOPSIS untuk sistem pendukung keputusan pemilihan siswa-siswi berprestasi, akan dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat kesensitifitas metode. Dengan analisis tersebut dapat disimpulkan apakah metode tersebut cukup relevan untuk kasus diatas.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu apakah hasil analisis tingkat kesensitifitas alternatif metode TOPSIS pada sistem pendukung keputusan pemilihan siswa-siswi berprestasi berdasarkan uji sensitivitas

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi :

1. Data pengujian yang akan ditesting merujuk pada data sebelumnya yaitu metode SAW [4].
2. Data yang diolah adalah data mengenai siswa siswi berprestasi
3. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan Metode Topsis.
4. Pengujian akhir pada metode topsis menggunakan pengujian sensitivitas.

5. Aplikasi yang dihasilkan berupa prototype aplikasi yang hanya digunakan untuk menguji kesesuaian hasil perhitungan pada prototype dengan perhitungan manual

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil analisis tingkat kesensitifitas alternatif berdasarkan seberapa sensitif hasil keputusan dari metode SAW dan TOPSIS pada pemilihan siswa-siswi berprestasi

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah dapat mengetahui hasil analisis tingkat kesensitifitas antara metode TOPSIS dan metode SAW berdasarkan hasil dari uji sensitivitas, khususnya didasarkan pada penelitian diatas yang telah disebutkan.

1.6 Metode Penelitian

Peneliti menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dengan melakukan pengumpulan data secara dokumentasi dan juga studi pustaka. Penulis melakukan pengumpulan data secara dokumentasi untuk mempelajari, mengamati dan mengumpulkan data serta informasi yang didapat dari sebuah penelitian terkait yang telah dilakukan. Pada penelitian sebelumnya

dilakukan dengan metode SAW dengan hasil akhir didapatkan sebuah perancangan alternatif. Pada penelitian ini dilakukannya analisis lebih lanjut mengenai sensitivitas pada data tersebut serta pada metode TOPSIS.

Peneliti juga melakukan studi pustaka untuk memperoleh aspek-aspek teoritis dalam mengumpulkan data yang berhubungan dengan masalah yang ditinjau dalam penyusunan penelitian ini.

2. Analisis

Analisis data dilakukan dengan mengolah data kriteria, alternatif serta bobot pada setiap kriteria dari metode SAW yang akan dihitung menggunakan metode TOPSIS secara manual yang akan digunakan pada analisis uji sensitivitas.

3. Perancangan

Pada tahap perancangan akan dijelaskan bagaimana kebutuhan prototype aplikasi yang diperlukan dan gambaran bagaimana perangkat lunak dapat diimplementasikan. Untuk perancangan ada beberapa elemen, untuk yang pertama perancangan data, dimana data yang telah didapat berupa kriteria dan juga alternatif siswa-siswi berprestasi akan dikelola ke dalam sebuah *database*. Kemudian dilakukan perancangan relasi antar data dalam *database* yang akan dijelaskan dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Selanjutnya pembuatan model secara visual yang nantinya digunakan sebagai sarana perancangan prototype aplikasi berorientasi objek menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

Selain perancangan data, terdapat perancangan antarmuka. Untuk mempermudah perancangan antarmuka akan dibuat terlebih dahulu

wireframe dengan draw.io. Untuk perancangan antarmuka dibuat dengan tampilan sederhana agar mudah dipahami oleh user saat menggunakan prototype aplikasi.

4. Implementasi

Tahap implementasi prototype aplikasi menerapkan metode TOPSIS dilakukan dengan merealisasikan dari tahap perancangan yang telah dibuat ke dalam sebuah prototype aplikasi berbasis komputer. Untuk merubah fungsi ke dalam rangkain kode menggunakan bahasa pemrograman *Hyperext Preprocessor* (PHP) dengan rancangan database website menggunakan MySql.

5. Testng Dan Evaluasi

Pada tahap pengujian dilakukan dilakukannya evaluasi hasil uji coba prototype aplikasi menggunakan metode blackbox testing dengan melakukan pengecekan ulang terhadap alur yang digunakan pada sistem yang bertujuan untuk menarik kesimpulan apakah prototype aplikasi sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Pada tahap evaluasi dilakukannya analisis hasil pengujian sensitivitas terhadap metode SAW dan TOPSIS. Didapatkan tingkat presentase sensitivitas serta kesimpulan apakah faktor yang mempengaruhi presentase dari kedua metode tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini mengikuti standar penulisan skripsi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori memuat kajian Pustaka serta dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian

Bab III Perancangan dan Analisis memuat tentang tinjauan umum penelitian serta analisis kebutuhan mengenai analisis fungsional dan non-fungsional, perancangan prototype aplikasi serta perancangan antarmuka

Bab IV Hasil dan Pembahasan memuat hasil testing dan pengimplementasian prototype yang telah dibuat, serta analisis metode prototype aplikasi pendukung keputusan.

Bab V Penutupan memuat kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan penelitian.

