

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pengambilan keputusan yang tepat akan memberikan pengaruh pada kehidupan di masa depan. Peranan komputer mampu mendukung dalam proses pengambilan sebuah keputusan. Sistem penunjang keputusan (SPK) 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. SPK memiliki tujuan yaitu untuk memberikan dukungan kepada pengambil keputusan, memilih alternatif yang terbaik dari hasil pengolahan informasi dengan menggunakan model-model pengambil keputusan [1].

Ada beberapa metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, salah satunya adalah metode *Elimination Et Choix Traduisant La Realite* (ELECTRE). ELECTRE merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep *outranking* dengan membandingkan pasangan alternatif-alternatif berdasarkan setiap kriteria yang sesuai. Penerapan metode ELECTRE dapat digunakan dalam kondisi alternatif yang kurang sesuai terhadap kriteria dieliminasi, serta menghasilkan alternatif yang sesuai. ELECTRE dapat digunakan pada kasus-kasus dengan alternatif tidak sedikit, namun hanya menggunakan sedikit kriteria [2].

Selain metode ELECTRE, terdapat beberapa metode lainnya yang dapat digunakan untuk membantu mengambil suatu keputusan, salah satunya metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $x$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [3].

Terdapat data pemilihan siswa berprestasi yang diolah menggunakan metode SAW pada sebuah penelitian dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi di Madrasah Aliyah 45 Gianyar Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)" yang dilakukan oleh Riska Riani, Wahyudin, dan Andi Saryoko [4]. Penelitian dilakukan guna meningkatkan semangat para siswa-siswi dalam proses belajar agar mendapatkan suatu prestasi yang membanggakan di sekolah. Peneliti tersebut menggunakan metode SAW agar dapat menghasilkan data terbaik karena dilakukan dengan mencari nilai bobot setiap atribut dan diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan proses penilaian kepada siswa berprestasi sehingga hasil yang di dapat lebih efektif dan efisien.

Pada penelitian ini akan dilakukan perhitungan kembali data pemilihan siswa berprestasi tersebut dengan mengimplementasikan metode ELECTRE, untuk mengetahui kesesuaian hasil akhir antara kedua metode, dan melakukan analisis hasil kedua metode tersebut dengan uji sensitivitas.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan sebuah permasalahan yaitu berdasarkan hasil implementasi metode ELECTRE terhadap data penelitian terkait, apakah alternatif terbaik dapat dihasilkan dengan mengeliminasi alternatif yang kurang sesuai dengan kriteria?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk mempersempit pembahasan pada penelitian ini, maka dibuat batasan-batasan sebagai berikut:

- a. Penelitian ini menggunakan metode ELECTRE.
- b. Penelitian ini menggunakan data dari penelitian sebelumnya dengan metode SAW [4].
- c. Data yang diolah menggunakan data pemilihan siswa berprestasi.
- d. Analisis hasil kedua metode pada penelitian ini menggunakan uji sensitivitas.
- e. Aplikasi yang dihasilkan berupa *prototype*.
- f. *Prototype* aplikasi hanya digunakan untuk menguji kesesuaian hasil akhir perhitungan pada *prototype* dengan perhitungan manual.

## 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil implementasi metode ELECTRE terhadap data penelitian terkait, dan untuk mengetahui analisis hasil antara metode SAW dan ELECTRE dengan menggunakan uji sensitivitas.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah dapat mengetahui hasil implementasi metode ELECTRE terhadap data penelitian terkait, serta mengetahui sama atau tidaknya hasil yang diberikan antara metode SAW dan ELECTRE.

### 1.6 Metode Penelitian

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

#### 1. Metode Pengumpulan Data

Penulis melakukan pengumpulan data dengan metode studi pustaka yaitu mencari membaca, dan mengumpulkan data serta informasi yang didapatkan dari buku-buku pustaka dan berbagai jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian, untuk kemudian dipelajari dan digunakan sebagai referensi.

#### 2. Analisis

Pada tahap ini, akan dilakukan analisis data, yaitu dengan mendapatkan data kriteria, alternatif, serta bobot setiap kriteria dari metode SAW, yang akan digunakan untuk mendapatkan hasil akhir dari metode ELECTRE, dengan melakukan perhitungan secara manual. Kemudian dilakukan analisis kebutuhan *prototype* mencakup kebutuhan fungsional dan non fungsional.

#### 3. Perancangan

Pada tahap ini, akan dilakukan perancangan *prototype* yang digunakan untuk menampilkan hasil dari metode ELECTRE, dengan membuat *Unified Modeling Language* (UML).

#### 4. Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan penerapan dari proses perhitungan manual menjadi sebuah *prototype* berbasis komputer.

#### 5. Pengujian dan Evaluasi

Pada tahap ini, setelah hasil didapatkan akan dilihat kesesuaian perhitungan antara perhitungan melalui *prototype* dengan perhitungan manual, kemudian jika sudah benar, akan dilakukan uji sensitivitas kedua metode, untuk kemudian dievaluasi.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dapat dipaparkan secara singkat sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

BAB ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penelitian.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan dasar-dasar mengenai pembuatan suatu *prototype* berbasis web menggunakan metode ELECTRE, yaitu memaparkan tentang pengenalan SPK, konsep metode ELECTRE, konsep dasar data dan informasi, konsep dasar sistem penunjang keputusan, serta konsep dasar basis data.

### **BAB III METODE DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi analisis kebutuhan *prototype*, dan juga dijelaskan tentang perancangan *prototype* yang akan dibuat serta perhitungan manual metode ELECTRE.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang tahapan yang penulis lakukan dalam implementasi perancangan *prototype*, berupa implementasi *database*, *source code* program, dan tampilan *prototype* yang juga terdapat hasil pengujian data serta *blackbox testing*. Dan di bagian akhir terdapat pembahasan analisis pengujian sensitivitas.

