

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dengan semakin banyaknya aktivitas-aktivitas manusia, banyak teknologi diciptakan dan dikembangkan untuk mempermudah pekerjaan manusia. Dengan kemajuan teknologi berbagai bidang dan semakin berkembang pesatnya teknologi seperti komputer, sangat dibutuhkan teknologi komputer untuk mengolah data terutama pada perusahaan atau instansi.

Penerimaan siswa baru adalah suatu hal yang perlu ditentukan secara cepat dan tepat. Dalam hal penentuan calon siswa baru diperlukan beberapa pertimbangan yang cukup banyak dan rumit yaitu standarisasi nilai, persyaratan masuk sekolah serta kebijakan-kebijakan dari pemerintah dan lembaga pendidikan yang sering berubah setiap tahunnya.

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Purworejo merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berada di kabupaten Purworejo juga merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang berstandar nasional. Oleh karena itu, dibutuhkan Sumber Daya manusia (SDM) yang berkualitas dan berprestasi dalam bidang pendidikan salah satunya adalah siswa yang dapat mendukung tujuan tersebut. Untuk memperoleh siswa yang unggul, berprestasi dan berkualitas dalam bidang pendidikan maka proses penyeleksian siswa baru harus menetapkan kriteria-kriteria yang sesuai dan juga harus dipersiapkan dengan semaksimal mungkin.

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Purworejo adalah sebuah instansi yang masih menggunakan seleksi secara manual dalam penerimaan siswa baru. Karena tidak adanya sistem atau aplikasi untuk melakukan seleksi, panitia seleksi sering mengalami kesulitan

dalam proses perhitungan nilai secara manual. Selain itu, dalam proses seleksi membutuhkan waktu yang relatif lama dalam mengambil keputusan.

Untuk menyelesaikan persoalan di atas maka perlu untuk merancang sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan untuk membantu panitia penerimaan siswa baru dalam menyeleksi calon siswa baru. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dijadikan sebagai alternatif sistem aplikasi yang membantu dalam mengambil keputusan untuk penerimaan siswa baru. Dalam pengambilan keputusan, SPK memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur menjadi terstruktur sehingga proses pelaksanaan penerimaan siswa baru dapat terlaksana dengan lebih baik.

Metode yang digunakan untuk menangani permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan metode *Hybrid AHP dan TOPSIS*. AHP merupakan salah satu metode yang sangat baik dalam memodelkan pendapat para ahli dalam sistem pendukung keputusan. Dalam menyusun model, AHP melakukan perbandingan berpasangan variabel-variabel yang menjadi penentu dalam proses pengambilan keputusan. Metode ini digunakan untuk melakukan perbandingan tingkat kepentingan antar kriteria yang ada.

Akan tetapi metode AHP tidak efektif digunakan pada kasus yang dengan jumlah kriteria dan alternatif yang banyak, karena *assessor* harus melakukan perbandingan berpasangan antar alternatif dan kriteria yang ada. Untuk menutupi kelemahan itu, diperlukan satu metode lainnya, yaitu TOPSIS. Metode ini sangat cocok untuk melakukan penilaian dengan jumlah alternatif yang banyak karena komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis sederhana [1]. Alasan penggunaan metode TOPSIS ini karena dalam TOPSIS menggunakan konsep berupa alternatif yang terpilih tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal

negatif. Konsep TOPSIS sederhana dan mudah dipahami dan memiliki kemampuan untuk mengukur alternatif alternatif keputusan dalam bentuk matematis [2].

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menerapkan metode *Hybrid* AHP dan TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerimaan siswa baru pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Purworejo berbasis web?
2. Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerimaan siswa baru pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Purworejo menggunakan metode *Hybrid* AHP dan TOPSIS berbasis web?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam laporan ini tidak menyimpang dari tujuan maka diberikan batasan sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan untuk sistem ini adalah Metode *Hybrid* AHP dan TOPSIS.
2. Sistem pendukung keputusan yang akan dirancang adalah berbasis web.
3. Sistem hanya akan diterapkan di SMK Negeri 6 Purworejo.
4. Sistem hanya dapat digunakan oleh pihak SMK Negeri 6 Purworejo untuk proses penerimaan siswa baru SMK Negeri 6 Purworejo.
5. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan teks editor sublime, web server menggunakan Apache dan pengolahan database menggunakan MySQL.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penulisan penelitian ini adalah membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Hybrid* AHP dan TOPSIS yang mampu memilih calon siswa yang akan diterima.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam penulisan skripsi ini adalah:

##### **1. Bagi Penulis**

Mengaplikasikan ilmu-ilmu akademis yang didapat selama perkuliahan untuk membuat sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerimaan siswa baru pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Purworejo berbasis web.

##### **2. Bagi Pihak Sekolah**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam proses penerimaan siswa baru sehingga dapat memperoleh hasil secara obyektif dalam proses seleksi.
- b. mengurangi terjadinya kesalahan, mempermudah dan juga mempersingkat waktu dalam pengambilan keputusan.

#### **1.6 Metode Penelitian**

##### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan, maka penulisan mengumpulkan sumber data dengan cara :

##### **1.6.1.1 Metode Observasi**

Metode observasi ini adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung pada objek yang dituju, yaitu SMK Negeri 6 Purworejo. Agar mendapatkan gambaran dan point-point penting untuk proses pembuatannya.

##### **1.6.1.2 Metode Wawancara**

Metode ini adalah metode pengumpulan data dengan mendapatkan informasi dengan cara tanya jawab secara langsung kepada responden. Wawancara merupakan salah satu

bagian terpenting dari setiap survey, oleh karena itu penulis melakukan wawancara dengan Kepala SMK Negeri 6 Purworejo.

#### **1.6.1.3 Metode Kepustakaan**

Metode ini adalah metode yang dilakukan dengan cara mencari dan melihat referensi teori dari buku, jurnal, artikel yang berkaitan dengan penelitian sehingga mendukung informasi yang diperlukan untuk teori data penelitian.

#### **1.6.2 Metode Analisis**

Untuk metode analisis yang digunakan analisis kelemahan sistem, analisis kebutuhan sistem, menganalisis data yang dibutuhkan dan menentukan hal-hal yang akan dikerjakan oleh sistem yang diusulkan.

#### **1.6.3 Metode Perancangan**

Perancangan sistem yang digunakan yaitu perancangan berbasis objek yaitu perancangan sistem dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML) meliputi Use case diagram, Class diagram, Sequence diagram, Activity diagram, perancangan database menggunakan Entity Relationship Diagram dan design sistem untuk pendukung keputusan yang akan dibuat.

#### **1.6.4 Metode Implementasi**

Pada tahap ini merupakan proses penerapan desain sistem ke bentuk penulisan kode program dengan menggunakan bahasa pemrograman php agar menjadi sebuah aplikasi

#### **1.6.5 Metode Pengujian (Testing)**

Pengujian sistem pendukung keputusan dilakukan untuk memastikan bahwa sistem sudah sesuai dengan kebutuhan. Hal ini dilakukan dengan metode black box testing pada program dan pengujian manual metode *hybrid* AHP dan TOPSIS.

#### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika Penulisan pada penelitian ini adalah :

1. Bab I Pendahuluan

Berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan penelitian

## 2. Bab II Landasan Teori

Berisi penjabaran pengertian-pengertian, dan telaah pustaka berdasarkan teori yang relevan untuk digunakan sebagai bahan acuan dalam penelitian serta kerangka berpikir dalam penelitian.

## 3. Bab III Analisis Dan Perancangan

Isikan pembahasan uraian tentang tinjauan umum mengenai objek penelitian, analisis masalah, solusi yang diberikan, analisis kebutuhan dan perancangan sistem.

## 4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Rincian implementasi sistem dan uji coba sistem yang telah di implementasikan.

## 5. Bab V Penutup

Berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran.