

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, teknologi baru digunakan dan dimanfaatkan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan[1]. Perkembangan teknologi digital ilmu pengetahuan mendukung lahirnya teknologi-teknologi baru, dimana teknologi sudah mulai dimanfaatkan untuk memudahkan pekerjaan di segala bidang, termasuk pendidikan [2]. Pendidikan merupakan faktor penting dalam kemajuan suatu bangsa, karena dengan bantuan pendidikan seseorang dapat menemukan potensi diri individu dapat dikembangkan secara optimal[3]. Proses pendidikan pada jenjang perguruan tinggi adalah suatu proses yang mempunyai dampak signifikan terhadap perkembangan masa depan peserta didik.

Memilih jurusan sebagai mahasiswa tidaklah mudah karena banyak faktor yang harus dipertimbangkan seperti biaya, keterampilan pribadi, dan peluang karir di universitas yang diinginkan [4]. Siswa sering kali menghadapi kesulitan dalam memilih jurusan yang tepat setelah lulus dari SMK/SMA, karena banyaknya pilihan dan kompleksitas dalam mengidentifikasi kecocokan antara keinginan mereka dengan program studi di perguruan tinggi.

Banyak mahasiswa yang memilih jurusan hanya berdasarkan keinginan kuliah saja tanpa mempertimbangkan konsekuensi yang mungkin timbul selama masa perkuliahan maupun setelah lulus [4]. Akibatnya, hal ini dapat menyebabkan prestasi akademik yang rendah, yang pada gilirannya bisa menghambat kelulusan mahasiswa tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara bersama bagian Bimbingan Konseling SMK Telkom Purwokerto untuk siswa kelas XII saat ini belum ada pendekatan atau metode khusus yang digunakan dalam membantu siswa ketika dalam memilih jurusan di perguruan tinggi yang sesuai dengan minatnya. Selain itu belum ada penelitian atau evaluasi yang dilakukan dalam menentukan jurusan bagi siswa SMK Telkom Purwokerto. Banyak mahasiswa yang merasa kesulitan untuk mengikuti

proses belajar mengajar di perguruan tinggi, karena ternyata kesiapan akademiknya tidak sesuai dengan minatnya terhadap pilihan jurusan atau program studi. Akibatnya, beberapa mahasiswa memutuskan untuk berpindah jurusan atau program studi di universitas yang sama, bahkan ada yang harus mencari universitas lain sebagai solusinya.[5].

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sebuah platform yang dirancang untuk membantu institusi atau perusahaan dalam proses pengambilan keputusan. *Platform* ini berfungsi untuk menangani berbagai macam masalah, baik yang bersifat semi-terstruktur maupun yang terstruktur sepenuhnya. Dengan kemampuannya untuk memproses dan menganalisis data yang kompleks, SPK memungkinkan penggunaanya untuk membuat keputusan yang lebih tepat dan efektif. Sistem ini menjadi alat yang sangat berguna dalam berbagai situasi yang memerlukan analisis mendalam dan pemikiran kritis untuk mencapai solusi optimal [6].

Pengambilan keputusan salah satu permasalahan yang dihadapi setiap harinya[7]. Ada banyak faktor yang perlu dipertimbangkan untuk mengambil keputusan terbaik, dan terkadang banyak pilihan bisa membuat kita kesulitan dalam proses pengambilan keputusan[8].

Sehubungan dengan hal diatas, dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks dalam proses pemilihan jurusan kuliah yang sesuai agar dapat menentukan dengan akurat sesuai kriteria yang diharapkan[9]. Sistem yang dibuat menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan TOPSIS (*Technique For Order By Similarity To Ideal Solution*)[10]. Metode AHP digunakan untuk pembobotan secara otomatis dan mendapatkan bobot prioritas antar kriteria yang digunakan, untuk minimalisir terjadinya pembobotan secara subyektif. Sedangkan metode TOPSIS digunakan untuk melakukan perankingan pemilihan jurusan dengan cara mengoptimalkan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif untuk mendapatkan jurusan yang tepat dan layak[11]. Jika metode AHP digunakan dengan banyak kriteria dan alternatif maka metode tersebut tidak efektif, oleh karena itu perlu dilakukan penggabungan metode lain dengan AHP untuk mencapai hasil yang lebih efektif [8]. Gabungan

AHP dan TOPSIS dipilih karena AHP berfokus pada matriks perbandingan berpasangan yang lebih baik dan analisis konsistensi, sedangkan TOPSIS dapat menyelesaikan masalah keputusan melalui konsep yang sederhana dan mudah dipahami, komputasi yang efisien, dan pengukuran kinerja relatif dan keputusan membuat pilihan [12].

Metode AHP dan TOPSIS akan diterapkan pada sistem berbasis *web* yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman seperti *TypeScript* dan *Javascript* serta alat pengembangan *Visual Studio Code*. Dalam pembuatan *website* ini disajikan *print out* pilihan utama bagi siswa SMK Telkom Purwokerto.

Berdasarkan uraian di atas terkait sejumlah permasalahan yang ada pemilihan jurusan yang tepat sangat penting karena dapat berpengaruh pada keberhasilan akademik dan karir seseorang dan adanya pengaruh potensi terhadap pengembangan maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tugas akhir yang berjudul **“IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS” (Studi kasus : SMK Telkom Purwokerto)**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang dijelaskan pada latar belakang maka permasalahan tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Belum adanya sistem pendukung keputusan berbasis *website* untuk membantu siswa memilih jurusan perguruan tinggi.
2. Banyaknya siswa yang masih kesulitan dalam pemilihan jurusan perguruan tinggi.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka pertanyaan penelitian ini selama adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode AHP dan TOPSIS dapat diimplementasikan kedalam sebuah *website* sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan perguruan tinggi?
2. Bagaimana membuat sebuah *website* yang mudah digunakan untuk pemilihan jurusan perguruan tinggi?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, perlu ditetapkan batasan masalah berikut ini untuk memastikan penelitian sejalan dengan permasalahan yang ada, sebagaimana dapat dilihat berikut ini:

1. Penelitian ini akan berfokus pada pengembangan dan penerapan sistem pendukung keputusan untuk membantu siswa memilih jurusan kuliah dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS.
2. Penelitian akan berfokus pada proses pemilihan jurusan perguruan tinggi setelah lulus dari SMK.
3. Penelitian ini berfokus dengan menginputkan nilai raport dan nilai kkm untuk setiap program studi.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan metode AHP dan TOPSIS pada sebuah *website* dalam proses pengambilan keputusan pemilihan jurusan perguruan tinggi.
2. Membuat pengambilan keputusan pemilihan jurusan perguruan tinggi bagi siswa menjadi mudah.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, batasan masalah dan tujuan penelitian yang telah dijelaskan di atas, maka dapat disimpulkan manfaat dari penelitian ini adalah:

Bagi penulis:

1. Memberikan pengetahuan kepada penulis bagaimana cara mengimplementasikan metode AHP dan TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan perguruan tinggi.
2. Memberikan pengetahuan kepada penulis bagaimana cara menyelesaikan permasalahan dengan menerapkan metode AHP dan TOPSIS.

Bagi sekolah:

1. Menghasilkan rekomendasi jurusan perkuliahan yang lebih akurat dan sesuai dengan preferensi siswa SMK.

2. Mempercepat dan menyederhanakan proses pengambilan keputusan bagi siswa SMK dalam menentukan jurusan di perkuliahan