

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan memiliki peranan penting dalam menentukan masa depan dan menjadikan peluang untuk siswa yang sudah lulus. Dalam proses pendidikan siswa akan mendapatkan ilmu dan keahlian sesuai dengan jurusan apa yang mereka pilih. Di Indonesia banyaknya pilihan jurusan di tingkat sekolah menengah menjadikan peluang siswa memilih karir untuk masa depan. Selain itu dengan banyaknya pilihan jurusan membuat siswa dapat menyesuaikan dengan bakat dan keahliannya. Dengan ini diharapkan siswa tidak salah dalam memilih jurusan yang akan diambil sehingga siswa yang telah lulus dapat mengembangkan keahlian mereka yang didapat untuk masa depannya.

Dengan adanya pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan maka dapat digunakan untuk membantu jalannya proses pendidikan agar lebih mudah dan sesuai dengan kebutuhan pendidikan itu sendiri. Salah satu pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan adalah sistem yang digunakan untuk membantu siswa dalam pemilihan jurusan di tingkat sekolah menengah. Di SMK Negeri 1 Tutuyan tersedia jurusan AST Keperawatan, Perhotelan, Multimedia, dan Teknik Komputer dan Jaringan. Dengan adanya berbagai jurusan ini siswa dapat memilih jurusan sesuai dengan bakat dan keahlian yang dimiliki. Pada masa pandemi menjadikan beberapa aktivitas yang berkaitan dalam bidang Pendidikan dilakukan secara daring, salah satunya dalam hal pendaftaran siswa baru. Alur pendaftaran siswa baru di SMK Negeri 1 Tutuyan dimulai dengan calon siswa melengkapi berkas pendaftaran, melakukan tes bakat, mendapatkan konsultasi untuk rekomendasi jurusan, dan memilih jurusan. Pada masa pandemi maka ada tahap yang tidak bisa dilakukan secara luring, salah satunya mendapatkan konsultasi untuk rekomendasi jurusan. Sehingga adanya sistem pendukung keputusan untuk memilih jurusan di tingkat sekolah menengah diharapkan dapat membantu siswa dalam menentukan jurusan yang dipilih.

Sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi yaitu sistem bahasa, sistem

pengetahuan dan sistem pemrosesan masalah [3]. Sistem pendukung keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan sistem yang digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan dengan memberikan rekomendasi keputusan terbaik kepada calon siswa. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode AHP yang memiliki kelebihan memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif, elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linear, mempertimbangkan konsistensi login dalam pengilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka peneliti mengusulkan pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada SMK Negeri 1 Tutuyan dengan berbasis *website* yang mampu memberikan rekomendasi pilihan jurusan yang sesuai dengan nilai akhir, nilai tes bakat, kualitas jurusan, dan peluang karir sehingga dapat mempermudah calon siswa dalam memilih jurusan.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka diperoleh rumusan masalah antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan metode AHP pada sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan di SMK Negeri 1 Tutuyan?
2. Bagaimana hasil dari sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP pemilihan jurusan di SMK Negeri 1 Tutuyan?

### 1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan yang dibangun berbasis *website* yang sesuai dengan kebutuhan di SMK Negeri 1 Tutuyan.
2. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan referensi yang digunakan peneliti sebelumnya dan hasil dari wawancara dengan pihak SMK Negeri 1 Tutuyan.

3. Kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan ini untuk menghasilkan rekomendasi keputusan adalah sebagai berikut:
  - a. Nilai akhir, berkaitan dengan nilai sekolah dari calon siswa dari semester I sampai semester 6.
  - b. Nilai tes bakat, berkaitan dengan kemampuan dasar yang dimiliki calon siswa.
  - c. Kualitas jurusan, berkaitan dengan fasilitas penunjang pembelajaran dan SDMnya.
  - d. Peluang karir, berkaitan dengan peluang kerja yang ada di daerah Provinsi Sulawesi Utara.
4. Kriteria nilai tes bakat didapat dari test di SMK Negeri 1 Tutuyan.
5. Sistem pendukung keputusan dirancang dengan metode AHP.
6. Pengguna/calon siswa bisa menggunakan sistem ketika sudah mempunyai akun yang didapatkan dari admin/pihak sekolah SMK Negeri 1 Tutuyan.
7. Metode pengembangan sistem menggunakan SDLC dengan melakukan tahapan *planning, analysis, design, implementation* dan *testing*.

#### **1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode AHP pemilihan jurusan pada SMK Negeri 1 Tutuyan yang tepat dan sesuai dengan yang diharapkan oleh calon siswa untuk rekomendasi jurusan.
2. Merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan pilihan terkait pemilihan jurusan di SMK Negeri 1 Tutuyan berbasis *website*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Calon Siswa membantu memberikan kemudahan rekomendasi pemilihan jurusan kepada calon siswa.

2. Bagi Peneliti sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana prodi sistem informasi fakultas ilmu komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Serta menambah pengetahuan dan wawasan tentang alur pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada SMK Negeri 1 Tutuyan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
3. Bagi SMK Negeri 1 Tutuyan membantu mengurangi pihak sekolah dalam merekomendasikan jurusan ke setiap masing-masing calon siswa.

## **1.6 Metode Penelitian**

Penelitian yang diusulkan merupakan eksperimen implementasi metode AHP pada pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada SMK Negeri 1 Tutuyan dengan melakukan tahapan *planning, analysis, design, development* dan *testing*.

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data (Tahap *Planning*)**

Untuk memperoleh data yang benar serta relevan dalam pemecahan masalah sesuai dengan kebutuhan untuk perancangan sistem pada penelitian ini, maka diperlukannya suatu metode yang tepat, agar dapat tercapai sesuai dengan tujuan penelitian sebagai berikut:

#### **1.6.1.1 Metode Wawancara**

Metode pengumpulan data dengan melakukan wawancara dengan Anli Paputungan selaku guru di SMK Negeri 1 Tutuyan. Dari wawancara yang dilakukan mendapatkan informasi mengenai jurusan apa saja yang ada, kriteria apa saja yang mempengaruhi pemilihan jurusan dan peluang karir di setiap jurusan. Dari informasi yang didapat maka dijadikan data dalam melakukan penelitian.

#### **1.6.1.2 Metode Studi Pustaka**



Metode pengumpulan data dengan mengumpulkan referensi berupa jurnal, buku, dan informasi yang berkaitan dengan penelitian dengan cara memanfaatkan fasilitas internet dengan mengunjungi *website*.

### **1.6.2 Metode Analisis (Tahap *Analysis*)**

Metode yang digunakan dalam melakukan analisis terhadap data-data yang diperoleh untuk mendukung pembuatan aplikasi agar mencapai tujuan yang diinginkan adalah menggunakan analisis SWOT, analisis model, analisis data dan analisis kebutuhan.

### **1.6.3 Metode Perancangan (Tahap *Design*)**

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini menggambarkan batasan-batasan sistem, aliran data atau proses-proses yang terjadi dalam sistem, fungsi-fungsi dalam sistem dan keterkaitan antar objek dalam sistem. Metode perancangan menggunakan UML diantaranya *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan mockup.

### **1.6.4 Metode Implementasi (Tahap *Implementation*)**

Metode Implementasi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *framework laravel* dan *MySQL*. Hasil implementasi dalam penelitian ini berupa *website*.

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

Metode pengujian menggunakan *Black box testing*, pengujian dilakukan terhadap sistem yang telah dibangun untuk mengetahui apakah semua fungsi telah berjalan semestinya sesuai dengan kebutuhan dan dapat bekerja dengan baik dan untuk mencari kesalahan yang mungkin terjadi sehingga sistem tersebut layak untuk dioperasikan. Sedangkan untuk bisa dapat dijadikan bukti bahwa sistem yang dibangun sudah dapat diterima oleh pengguna atau perlu perbaikan maka menggunakan *User Acceptance Testing (UAT)*. Pengujian ini dilakukan dengan membuat kelas uji yang didalamnya terdapat butir uji sistem untuk

melihat bagaimana tingkat fungsionalitas sistem serta melihat apakah hasil yang dikeluarkan sistem sudah sesuai dengan yang di inginkan.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan dalam penelitian ini dengan menggunakan sistematika pembahasan yang tersusun sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian.

#### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang kajian pustaka serta penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian sistem pendukung keputusan pada pemilihan jurusan pada sekolah menengah kejuruan (SMK) dan teori yang berkaitan dalam penelitian ini seperti sistem pendukung keputusan, metode AHP, SDLC, UML, *mockup*, *website*, *laravel*, dan *black box*.

#### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam membuat sistem pendukung keputusan agar sistematis meliputi alur penelitian, analisis SWOT, analisis data, analisis model, dan analisis kebutuhan.

#### BAB IV IMPLEMENTASI dan PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai tahapan implementasi dan pembahasan, hasil perhitungan melalui sistem, hasil pengujian dengan menggunakan *black box*, pengujian dengan membandingkan perhitungan manual (*excel*) dan sistem, dan hasil sistem berupa rekomendasi ranking jurusan sesuai dengan nilai hasil perhitungan.

## BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan mengenai kesimpulan dari seluruh penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian yang sama.

