

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi di Indonesia terus mengalami peningkatan di semua sektor, termasuk sektor pendidikan yang juga memanfaatkan teknologi informasi sebagai penunjang kegiatan operasional dalam hal penggunaan sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan calon siswa baru. Sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan calon siswa baru perlu ditentukan secara cepat dan tepat berdasarkan analisis standarisasi nilai, kemampuan, dan kelengkapan berkas calon siswa baru [1].

Seleksi penerimaan calon siswa baru merupakan kegiatan yang rutin diselenggarakan pihak sekolah untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan cara menentukan kualitas *input* berkas calon siswa baru, sebagaimana telah diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 17 Tahun 2017 tentang Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) yang telah dilaksanakan sejak tahun ajaran 2017/2018. Kebijakan dari Permendikbud tersebut merubah sistem penerimaan calon siswa baru dari rayonisasi menjadi sistem zonasi. Rayonisasi lebih memperhatikan pada pencapaian siswa di bidang akademik, sedangkan zonasi lebih menekankan pada jarak antara rumah siswa dengan sekolah [2].

Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Mempawah adalah institusi penyelenggara pendidikan di bawah naungan Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Kalimantan Barat, dan merupakan salah satu SMA Negeri yang difavoritkan oleh calon siswa/i dari SMP untuk melanjutkan pendidikan. Hasil wawancara penulis dengan Ibu Sri, panitia seleksi calon siswa/i baru SMA Negeri 1 Mempawah, diperoleh informasi bahwa proses pendaftaran calon siswa/i baru di SMA Negeri 1 Mempawah Tahun Ajaran 2022/2023 dilayani melalui *onsite* atau mengunjungi SMAN Negeri 1 Mempawah. Pendaftaran tersebut hanya melayani sebatas pendaftaran berkas saja, artinya belum sampai pada tahap penilaian dan pengambilan keputusan dari dipertimbangkan menjadi diterima.

Untuk penilaiannya sendiri masih dilakukan dengan cara menyeleksi berkas satu per satu, membandingkan calon berdasarkan nilai kriteria tertentu. Karenanya, hasil akhir diterima/ditolaknya calon siswa/i membutuhkan waktu yang lama. Makadari itu, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu pihak panitia seleksi calon siswa/i baru agar lebih cepat untuk menentukan proses pengambilan keputusan. Khususnya terkait penilaian terhadap bobot kriteria calon siswa/i baru SMA Negeri 1 Mempawah berdasarkan hasil nilai tes tertulis, nilai hasil wawancara, nilai rata-rata rapor SMP, dan nilai penampilan calon siswa/i baru.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, maka penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan sebuah web aplikasi sebagai sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Tahapan selanjutnya menganalisa data menggunakan metode PIECES. Analisis PIECES dilakukan agar dapat mengidentifikasi masalah yang ada. Analisis PIECES (*performance, information, economy, control, efficiency, dan services*) merupakan panduan untuk mengidentifikasi masalah dengan melakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pelanggan (Riskiono & Pasha, 2020b). Hasil analisis PIECES adalah dokumen kelemahan sistem lama yang menjadi rekomendasi untuk maintenance-maintenance yang harus dibuat pada sistem yang akan dikembangkan : *Performance* (kinerja), peningkatan terhadap kinerja (hasil kerja) sistem yang baru sehingga menjadi lebih efektif, *Information* (informasi), peningkatan terhadap kualitas informasi yang disajikan, *Economy* (ekonomis), peningkatan terhadap manfaat-manfaat atau keuntungan-keuntungan atau penurunan-penurunan biaya yang terjadi, *Efficiency* (efisiensi), peningkatan terhadap efisiensi operasi. Efisiensi berbeda dengan ekonomis, *Services* (pelayanan), peningkatan terhadap pelayanan yang diberikan oleh sistem (Ahdan et al., 2018; Budiman et al., 2021). Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dan rating kinerja pada setiap alternatif atribut, sehingga dalam seleksi penerimaan calon siswa/i baru digunakan untuk mendapatkan bobot dari tiap kinerja [3]. Bobot kriteria yang sudah diperoleh kemudian digunakan dalam

metode *simple additive weighting*. Metode ini memerlukan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat

diperbandingkan dengan semua rating yang ada. Untuk itu perlu dilakukan perancangan sistem seleksi penerimaan siswa baru menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode *simple additive weighting* guna menentukan bobot kriteria berdasarkan hasil nilai tes tertulis, nilai hasil wawancara, nilai rata-rata rapor SMP, dan nilai penampilan calon siswa/i baru SMA Negeri 1 Mempawah.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengatasi lamanya proses penyeleksian calon siswa/i di SMA Negeri 1 Mempawah?
2. Apakah Metode Simple Additive Weighting dapat memberikan hasil yang efektif dan akurat pada proses penilaian calon siswa/i baru di SMA Negeri 1 Mempawah?
3. Bagaimana cara penerapan metode PIECES untuk menganalisis website ?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas, adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Perancangan sistem pendukung keputusan yang akan dibuat merupakan *tools* (alat) bantu bagi pihak sekolah untuk mendukung keputusan dalam menentukan calon siswa/i baru dengan hasil tes dipertimbangkan menjadi diterima dan bukan sebagai pengganti dari proses pengambilan keputusan.
2. Sistem ini tidak digunakan untuk menentukan semua calon siswa/i baru yang mendaftar menjadi diterima tetapi menentukan beberapa calon siswa/i baru dengan hasil tes dipertimbangkan menjadi hasil tes diterima berdasarkan bobot kriteria penilaian yang ditentukan dalam sistem pendukung keputusan yang akan dirancang.
3. Bobot kriteria data yang akan digunakan dalam sistem telah ditentukan

berdasarkan hasil wawancara penulis dengan pihak panitia penerimaan siswa/i baru T/A 2022/2023, yaitu kriteria bobot hasil nilai tes tertulis, nilai hasil wawancara, nilai rata-rata rapor SMP, dan nilai penampilan calon siswa/i baru SMA Negeri 1 Mempawah.

4. Sistem pendukung keputusan yang dibuat bukanlah sistem informasi penerimaan siswa baru, sehingga tidak membahas mengenai basis data siswa baru secara keseluruhan.
5. Analisis website menggunakan metode PIECES.

Penelitian ini lebih dikhususkan untuk membuat suatu sistem pendukung keputusan dalam menentukan urutan ranking calon siswa/i baru yang layak dipertimbangkan menjadi diterima menggunakan metode *simple additive weighting*.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dibahas di latar belakang masalah dan juga rumusan masalah penelitian ini mempunyai tujuan yang berguna untuk menyelesaikan masalah-masalah diatas antara lain:

1. Membuat sistem pendukung keputusan penyeleksian calon siswa/i SMA Negeri 1 Mempawah.
2. Menganalisis website menggunakan metode PIECES.

Menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk mendapatkan hasil penilaian calon siswa/i yang tepat dan akurat.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara umum diklasifikasikan menjadi dua, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah pengetahuan penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Peneliti

Penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Universitas Amikom Yogyakarta juga untuk memperluas wawasan penulis.

b. Bagi Universitas Amikom Yogyakarta

Penelitian ini dapat dijadikan sumbangan koleksi perpustakaan dan bahan bacaan bagi mahasiswa Program Studi Teknik Informatika dan mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta pada umumnya.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan harus mempunyai metodologi yang digunakan untuk mempermudah perancangan sistem yang akan dibuat serta menunjang proses penelitian dan diharapkan bisa menyelesaikan masalah yang ada dengan cepat dan tepat.

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan digunakan yaitu metode studi pustaka, observasi, dan wawancara.

1. Studi Pustaka

Kegiatan mengumpulkan data dengan melakukan penelaahan terhadap buku, literatur, catatan, serta berbagai laporan yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan.

2. Observasi

Kegiatan mengamati sebuah objek secara langsung dan mendetail guna untuk menemukan informasi mengenai objek tertentu.

3. Wawancara

Kegiatan tanya-jawab secara lisan untuk memperoleh informasi.

### 1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan adalah metode SDLC (System Development Life Cycle) dengan model proses *waterfall* yang sering juga disebut model *sequential linier* atau alur hidup klasik. Model *waterfall* mempunyai tahapan pendekatan perancangan sistem diantaranya adalah:

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahapan ini penulis mencari dan mendapatkan data-data informasi

kebutuhan sistem dan kebutuhan user serta pengetahuan tentang metode pada penelitian ini.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahapan ini penulis merepresentasikan kebutuhan-kebutuhan yang telah didapat ke dalam desain alur dan diagram yang berguna untuk memudahkan proses tahapan selanjutnya.

3. *Coding* (Pengkodean)

Pada tahapan ini penulis mengimplementasikan alur dan diagram-diagram yang telah dibuat pada tahapan desain ke dalam bahasa pemrograman.

4. *Test* (Pengujian)

Pada tahapan ini penulis menguji jaminan kualitas dan kelayakan perangkat lunak yang telah dibuat pada tahapan *coding* agar sesuai dengan desain sistem pada tahapan sebelumnya.

5. *Support* (Pemeliharaan)

Pada tahapan ini penulis menjamin tidak adanya *error* dan *bugs* pada sistem yang telah diimplementasikan.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan ini, penulis membuat suatu sistematika yang bertujuan untuk menggambarkan secara ringkas bab-bab yang mencakup hal-hal sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini berisikan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah tentang apa yang akan diberikan didalam penulisan ini, maksud dan tujuan dari penulisan, metode penelitian serta sistematika penulisan.

#### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan teoritis dan tinjauan pustaka yang meliputi pengertian Sistem Pendukung Keputusan (SPK), basis data, bahasa pemrograman, metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan Analisis website menggunakan metode PIECES.

### BAB III OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang analisis dengan beberapa model dan perancangan sistem pendukung keputusan penyelesaian calon siswa/i dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan rancangan aplikasi.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan implementasi dari hasil analisis dan perancangan sertapengujian aplikasi.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang mencakup kesimpulan dan saran.

