

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat, sudah tidak dapat dipungkiri bahwa teknologi informasi menjadi suatu kebutuhan sekunder bagi sebagian masyarakat. Dengan adanya teknologi, informasi dapat di akses secara tepat, cepat dan juga akurat. Penerapan teknologi informasi ini semakin luas ke berbagai bidang salahsatunya bidang pendidikan. Kemajuan suatu bangsa ditentukan oleh faktor yang sangat penting yaitu faktor pendidikan, karena dengan adanya pendidikan seseorang dapat mengembangkan berbagai potensi yang ada dalam dirinya. Salah satu penerapan teknologi informasi pada bidang pendidikan yaitu dalam proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB).

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan suatu kegiatan rutin setiap tahun yang dilakukan oleh setiap sekolah. Jumlah calon peserta didik yang setiap tahunnya meningkat tidak sebanding dengan jumlah sekolah atau kuota yang disediakan. Fasilitas dan kualitas pendidikan yang tidak merata disetiap sekolah misalnya, membuat calon peserta didik baru saling berkompetisi untuk dapat masuk ke sekolah yang diinginkan. Akibatnya, muncul berbagai macam aturan yang harus dipenuhi oleh peserta didik untuk dapat masuk ke sekolah tersebut. Mengingat setiap calon siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam memenuhi aturan-aturan yang disyaratkan, maka dilakukanlah proses seleksi.

Penyeleksian calon siswa baru pada PPDB jalur prestasi olahraga membutuhkan waktu yang lama karena diperlukan ketelitian, sehingga

memungkinkan terjadinya *human error* dan data rangkap dalam penyeleksiannya. Untuk membantu penentuan penyeleksian calon siswa baru maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu proses penyeleksian sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

SMAN 1 Kota Sukabumi merupakan salah satu instansi yang bergerak dalam bidang pendidikan, yang memiliki beberapa jurusan diantaranya, jurusan IPA, IPS, Bahasa. Penyeleksian calon siswa baru jalur prestasi di SMAN 1 Kota Sukabumi ada 3 jalur diantaranya jalur prestasi akademik, jalur prestasi olahraga, dan jalur prestasi seni.

Kegiatan seleksi penerimaan siswa baru pada penerimaan peserta didik baru jalur prestasi di SMAN 1 Kota Sukabumi masih manual, mulai dari proses pendataan calon siswa baru sampai proses penerimaan siswa. Banyaknya jumlah peminat jalur prestasi olahraga dan juga banyaknya kriteria yang digunakan pada seleksi ini memakan waktu yang cukup lama untuk memutuskan siapa saja peserta yang layak untuk diterima menjadi siswa pada penerimaan peserta didik baru jalur prestasi olahraga di SMAN 1 Kota Sukabumi.

Pada perencanaan proses seleksi penerimaan peserta didik baru jalur prestasi olahraga di lingkungan SMAN 1 Kota Sukabumi akan dirancang beberapa kriteria penilaian diantaranya sertifikat pendukung tingkat kota/kabupaten, sertifikat pendukung tingkat provinsi atau tingkat nasional dan internasional, beberapa macam test fisik, dan lain sebagainya. Setelah calon siswa melengkapi persyaratan yang disediakan oleh sekolah, kemudian dilakukan seleksi untuk menentukan apakah siswa tersebut lulus atau tidak. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut diatas adalah metode *Fuzzy Sugeno* untuk

membantu mempermudah penyeleksian dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk melakukan perankingan.

Logika *fuzzy* merupakan suatu metode untuk mewakili adanya ketidakpastian yang menyertai data yang diterima atau informasi sebagai hasil pengolahan data. Parameter yang ambigu dapat dengan mudah diwakili dan dibuat keputusan berdasarkan aturan *fuzzy* menggunakan *Fuzzy Inference System* (FIS)[1].

Keunggulan metode *fuzzy sugeno* adalah proses pengambil keputusan perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dan penelitian akan lebih tepat karena didasarkan pada memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat[2].

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot, penjelasan tersebut dijelaskan oleh Kusumadewi. Mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut merupakan konsep dasar dari metode SAW. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrix keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada[3].

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka diputuskan untuk membuat sebuah sistem informasi yang berbasis web sebagai bahan penelitian dengan judul **“Seleksi Calon Siswa Jalur Prestasi Pada Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Metode *Fuzzy Sugeno* dan Metode *Simple Additive Weighting* (Studi Kasus : SMAN 1 Kota Sukabumi)”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas maka dapat diambil rumusan masalah pada penelitian ini diantaranya :

- a. Bagaimana menerapkan metode *Fuzzy Sugeno* dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi calon siswa pada PPDB jalur prestasi?
- b. Bagaimana menggabungkan metode *Fuzzy Sugeno* dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi calon siswa pada PPDB jalur prestasi ?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, diperlukan beberapa batasan masalah agar sesuai dengan apa yang akan di teliti dan direncanakan sebelumnya. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Calon siswa yang di seleksi pada PPDB jalur prestasi yaitu berupa seleksi jalur prestasi olahraga
- b. Sumber data diperoleh dari SMAN 1 Kota Sukabumi
- c. Kriteria penilaian yang akan digunakan yaitu berupa sertifikat tingkat kota/kabupaten, tingkat provinsi atau tingkat nasional dan internasional, test kemampuan fisik keseimbangan, lompat jauh, kelincahan, daya tahan dan teknik.
- d. *Goal* atau fokus dalam sistem pendukung keputusan ini adalah mengidentifikasi penyeleksian siswa PPDB jalur prestasi olahraga di SMAN 1 Kota Sukabumi.

- e. Hasil dari penyeleksian yang dilakukan dengan metode *Fuzzy Sugeno* kemudian selanjutnya dilakukan perankingan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
- f. Produk yang dihasilkan adalah aplikasi web berupa sistem pendukung keputusan identifikasi seleksi calon siswa pada PPDB jalur prestasi yang dapat dikelola oleh admin/*decision maker*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

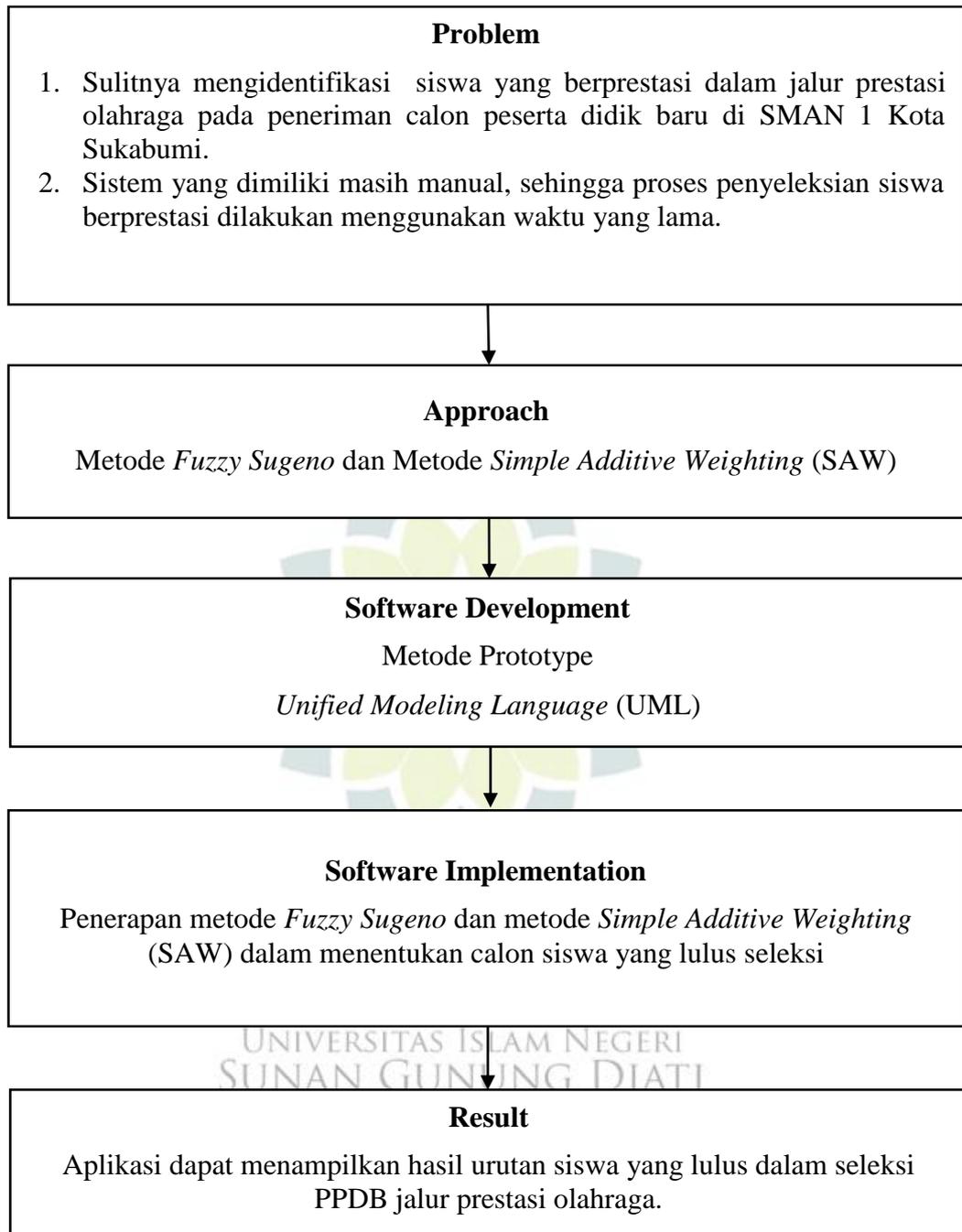
Tujuan dari dibuatnya sistem pendukung keputusan ini yaitu menerapkan metode *Fuzzy Sugeno* dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam seleksi calon siswa pada penerimaan peserta didik baru jalur prestasi.

Sedangkan manfaat dari membangun sistem pendukung keputusan dalam seleksi calon siswa pada penerimaan peserta didik baru jalur prestasi menggunakan metode *Fuzzy Sugeno* dan *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah :

- a. Memperoleh informasi siswa yang lulus dalam seleksi calon siswa baru pada PPDB jalur prestasi olahraga.
- b. Membantu proses pengambilan keputusan secara cepat dan tepat mengenai seleksi calon siswa baru pada PPDB jalur prestasi.

1.5 Kerangka Pemikiran

Dalam kerangka pemikiran ini menggambarkan secara garis besar suatu alur logika dari sebuah penelitian yang dilakukan. Pada Gambar 1.1 dibawah ini menjelaskan kerangka pemikiran dari sistem atau aplikasi yang akan dibuat.



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

Pada Gambar 1.1 menggambarkan skema kerangka pemikiran konsep dari pemecahan suatu masalah yang telah dirumuskan. Sulitnya mengidentifikasi siswa yang berprestasi dalam jalur prestasi olahraga pada penerimaan calon peserta didik baru di SMAN 1 Kota Sukabumi. Sistem yang dimiliki masih manual, sehingga

proses penyeleksian siswa berprestasi dilakukan menggunakan waktu yang lama. Sistem yang akan dibuat berbasis web menggunakan metode *Fuzzy Sugeno* dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode pengembangan yang dipakai yaitu prototype dan untuk perancangannya menggunakan *UML*. Pengaplikasian metode *Fuzzy Sugeno* dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat menampilkan hasil berupa urutan siswa yang lulus dalam seleksi PPDB jalur prestasi olahraga.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Studi literatur adalah pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah pengumpulan data dengan cara meneliti permasalahan yang ada di lapangan, studi lapangan terdiri dari observasi. Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil, observasi dilakukan di SMAN 1 Kota Sukabumi.

1.6.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini yaitu dengan metode prototype. Prototyping adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan sistem yang secara langsung mendemonstrasikan bagaimana

sebuah sistem atau komponen-komponen sistem akan bekerja dalam lingkungannya sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan [4].

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam perancangan aplikasi pembuatan skripsi ini terbagi menjadi 5 (lima) bab yang masing-masing bab dirancang dengan tujuan tertentu, yang tersusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, kerangka pemikiran, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi tujuan pustaka yang memaparkan penelitian terdahulu dan landasan teori yang sesuai dengan konsep teori yang digunakan dalam pelaksanaan tugas akhir.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan analisa terhadap sistem yang akan dibangun yaitu spesifikasi kebutuhan, arus sistem pengolahan data dan spesifikasi perangkat lunak yang akan dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini merupakan penjelasan mengenai spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan dari perancangan dan pembuatan sistem yang dibangun. Terkait dengan tujuan dan permasalahan yang ada, serta saran terhadap pengembangan sistem informasi yang dibuat dimasa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi sumber referensi atau acuan yang digunakan dalam penyusunan laporan.

LAMPIRAN

Berisi dokumen yang digunakan dalam proses penyusunan dan perancangan seperti *source code* , kelengkapan dokumen dan lain sebagainya.

