

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman yang semakin canggih, telah membawa banyak perubahan bagi kehidupan manusia, terutama dengan adanya teknologi. Teknologi terus dikembangkan dan semakin berkembang demi memenuhi tuntutan manusia terhadap berbagai kemudahan. Keberadaan teknologi saat ini telah menjadi kebutuhan dan gaya hidup, salah satunya teknologi yang diterapkan dalam sistem penentuan penjurusan siswa[1].

Penjurusan sendiri merupakan satu di antara hal yang sangat krusial dan harus dipikirkan secara matang oleh siswa SMA, karena hal tersebut akan mempengaruhi masa depan siswa. Tujuan penjurusan ini supaya siswa fokus pada jurusan yang mereka tekuni, sehingga ketika siswa lulus sekolah mereka dapat mengetahui perguruan tinggi mana yang akan mereka pilih untuk melanjutkan studi. Oleh karena itu, diperlukannya ketelitian dan ketepatan saat menentukan pilihan jurusan. Pada Madrasah Aliyah Kanjeng Sepuh sendiri memiliki 3 program jurusan yang ditawarkan yaitu MIA Unggulan dengan konsentrasi IPA dan bahasa, MIA Reguler dengan konsentrasi IPA dan IIS dengan konsentrasi IPS.

Madrasah Aliyah Kanjeng Sepuh merupakan salah satu sekolah di Kabupaten Gresik yang telah menerapkan kurikulum 2013 sejak tahun 2016. Pelaksanaan kurikulum tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2014 pasal 4 ayat 1 tentang peminatan pada pendidikan menengah atas SMA/MA yang dilaksanakan pada saat penerimaan siswa baru sesuai dengan keinginannya dan berdasarkan hasil ujian nasional, transkrip dan rekomendasi dari guru di SMP/MTS sederajat[2]. Madrasah Aliyah Kanjeng Sepuh memiliki 3 program jurusan yang ditawarkan yaitu MIA Unggulan dengan konsentrasi IPA dan bahasa, MIA Reguler dengan konsentrasi IPA dan IIS dengan konsentrasi IPS.

Adapun proses penjurusan pada MA Kanjeng Sepuh Gresik dilakukan oleh guru BK pada awal pendaftaran siswa dengan mencantumkan pilihan jurusan pertama, ke dua dan ke tiga. Kemudian siswa melakukan tes psikotes dengan bantuan pihak ketiga yang dilaksanakan sekolah. Setelah itu guru BK

mengumpulkan nilai dari setiap siswa berdasarkan apa yang di persyaratkan untuk masing-masing jurusan. Selanjutnya nilai-nilai tersebut dihitung dan dijadikan sebagai dasar penentuan jurusan bagi siswa.

Adapun penelitian terdahulu sebagai tinjauan penelitian yaitu penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Peminatan dan Lintas Minat Siswa Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Pada SMA Negeri Dharma Pendidikan”. Komponen kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu nilai rata - rata SKHUN, nilai peminatan, nilai rapor MTK, nilai rapor IPA, nilai rapor IPS, rekomendasi orang tua IPA dan rekomendasi orang tua IPS. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode SAW yang dibuktikan dengan hasil pengujian *confusion matrix* yaitu sebesar 96,92% untuk klasifikasi ketepatan, 96,87% untuk klasifikasi prediksi dan 7.46% untuk tingkat kesalahan perhitungan. Selain itu sistem ini juga mampu diterima oleh pihak sekolah dengan dilihat hasil pengujian dengan UAT dengan nilai rata – rata penerima penggunaan sebesar 82.5%[3].

Penelitian lain yang dilakukan yaitu penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Dengan Metode SAW dan AHP. Sistem ini dapat dimanfaatkan untuk melakukan proses rekomendasi program studi yang ada pada Fakultas Teknik dan Informatika dengan menggunakan delapan kriteria yang terdiri dari tiga kriteria dan lima sub kriteria. Hasil pengujian kepuasan sistem ini dengan menggunakan *USE Questionnaire* sebesar 77,22% yang menunjukkan bahwa sistem ini sudah baik.[4]

Penelitian selanjutnya yaitu dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan FMADM dan SAW. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan bantuan rumah layak huni. Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa hasil pengujian *performance* didapatkan nilai persentase metode SAW lebih unggul yakni sebesar 95,44% dibandingkan nilai persentase metode FMADM yakni sebesar 94.24%[5].

Selanjutnya penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Benih Bunga Viola Menggunakan *Simple Additive Weighting*. Penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan ranking dari kualitas bunga Viola. Berdasarkan penelitian yang telah

dilakukan bahwasannya penerapan SAW mampu memberikan ranking serta kelompok kualitas benih bunga Viola berdasarkan kriteria yang ada yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga dan produktifitas. Dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa pengujian dengan menggunakan metode SAW memiliki akurasi penerapan sebesar 83.34%[6].

Dari beberapa penelitian tersebut maka penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting*. Pada pembobotan *fuzzy*, proses pembobotan pada setiap kriteria adalah untuk memperjelas nilai keanggotaan dari setiap kriteria, sedangkan metode SAW digunakan untuk mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya. Kuncinya yaitu menggunakan *fuzzy* untuk mendapatkan nilai pembobotan pada setiap kriteria, kemudian melalui proses rangking untuk menentukan alternatif terbaik[7].

Dengan penerapan pengolahan data menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* yang di aplikasikan pada sistem pendukung keputusan penjurusan siswa MA Kanjeng Sepuh Gresik diharapkan dapat membantu mempermudah proses penjurusan siswa dengan cepat dan tepat.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang sebelumnya, permasalahan yang terjadi dalam proses pemilihan jurusan MA Kanjeng Sepuh yaitu proses penentuan jurusan yang dilakukan secara manual sehingga memakan waktu lama dan hasil yang kurang akurat, karena kemungkinan masih banyak kesalahan, karena tidak ada program (aplikasi) khusus yang mendukung perhitungan tersebut.

1.2.2 Metode Usulan

Berdasarkan permasalahan akan dibuatkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk penjurusan siswa MA Kanjeng Sepuh dengan menggunakan logika *Fuzzy* dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) serta pengujian *confusion matrix* untuk mengetahui nilai akurasi perhitungan dengan menggunakan metode tersebut. Pada logika *Fuzzy* dapat digunakan untuk mengubah nilai yang sudah real menjadi nilai *Fuzzy* pada setiap kriteria seperti

sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik dan tidak baik. Kemudian metode SAW digunakan untuk melakukan proses pembobotan dan peratingan dari masing-masing alternatif yang berasal dari data penjurusan.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, didapatkan pertanyaan penelitian pada penelitian ini yaitu :

1. Apakah metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* dapat di implementasikan pada penjurusan siswa di MA MA Kanjeng Sepuh Gresik?
2. Berapa nilai akurasi metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* (SAW) yang di implementasikan pada penentuan jurusan di MA Kanjeng Sepuh Gresik?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengimplementasikan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* pada penjurusan siswa di MA Kanjeng Sepuh Gresik serta mengetahui nilai akurasi penggunaan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* (SAW) dengan menggunakan pengujian akurasi hasil, pengujian *confusion matrix* dan nilai akurasi sistem yang dilakukan dengan menggunakan *user acceptance test* (UAT).

1.3.2 Manfaat Penelitian

Terdapat beberapa manfaat yang didapatkan dari penelitian ini, yaitu :

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat dapat meningkatkan wawasan serta pengetahuan terhadap proses pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* (SAW) .
2. Bagi sekolah, penelitian ini dapat mempermudah sekolah dalam penentuan jurusan siswa yang tepat sesuai dengan bakat, minat dan kemampuan siswa.
3. Bagi pembaca, hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi secara tertulis sebagai referensi tentang penggunaan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan siswa SMA.

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini terdapat beberapa batasan masalah antara lain :

1. Penentuan jurusan yang dilakukan hanya untuk penjurusan siswa kelas X MA Kanjeng Sepuh dengan pilihan jurusan IPA Unggulan, IPA Reguler dan IPS yang dibangun dengan berbasis *website*.
2. Kriteria - kriteria yang dilakukan dalam pengambilan keputusan adalah nilai raport IPA, nilai raport IPS, nilai raport Bahasa, nilai raport MTK, nilai UN MTK, nilai UN IPA, pilihan jurusan siswa, nilai hasil *psikotes* dan saran hasil *psikotes*
3. *Dataset* yang digunakan berasal dari data penjurusan MA Kanjeng Sepuh tahun ajaran 2021/ 2022
4. Sistem pendukung keputusan pada penjurusan ini menggunakan *membership function* representasi kurva bentuk bahu.

1.5 Metodologi Penulisan Skripsi

Penulisan ini dilakukan dengan metodologi sebagai berikut :

1. Studi kepustakaan

Metode ini dilaksanakan guna mencari dan mengumpulkan literatur terkait dengan perangkat lunak yang dihasilkan serta membantu mempertegas teori - teori yang ada dan mendapatkan data yang sebenarnya.

2. Analisis

Metode ini dilaksanakan dengan menganalisis terhadap masalah yang ada serta melakukan mengumpulkan data dan spesifikasi pada sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan siswa SMA.

3. Desain dan Perancangan

Metode ini dicapai dengan merancang sistem yaitu *flowchart*, *use case*, DFD, diagram ER dan antarmuka yang akan dibangun berdasarkan analisis yang dilakukan serta komponen pembantu untuk pengambilan keputusan

4. Implementasi

Metode ini diimplementasikan dengan mengimplementasikan desain sistem yang dibuat ke dalam bahasa pemrograman PHP

5. Pengujian

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat untuk mengetahui sistem bekerja dengan baik atau tidak.

6. Analisis Hasil

Metode ini diimplementasikan dengan melakukan menguji sistem apakah sistem mampu mengambil keputusan bagi siswa dalam melakukan pemilihan jurusan dengan menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* dengan mengukur beberapa kriteria untuk melakukan kuesioner terhadap responden yaitu berdasarkan kemudahan yang diberikan oleh sistem, keakuratan hasil juga melewati *interface* antarmuka yang ditampilkan oleh sistem.

7. Penyusunan laporan

Metode ini diimplementasikan dengan melaporkan hasil analisis dan desain yang telah dilakukan sebelumnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan yang telah disesuaikan dengan format penulisan Skripsi Program Studi Sistem Informasi Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi pengerjaan skripsi serta sistematika penulisan.

BAB II: STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori dan penjelasan mengenai sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan siswa, metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* serta penelitian yang terkait.

Bab III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang diusulkan, arsitektur sistem, pengujian dan evaluasi, *dataset*, tahapan serta rencana penelitian.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting*.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dari akhir dari proses pembelajaran, implementasi, serta uji coba sistem serta berisi saran atas pembuatan skripsi ini.

