

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang pesat dalam beberapa tahun terakhir memberikan dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dunia pendidikan. Pendidikan menjadi salah satu faktor utama dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia. Sekolah kini tidak hanya berperan sebagai tempat belajar dan mengajar, tetapi juga harus menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi agar kegiatan akademik berjalan lebih efisien. Penerapan teknologi dalam pendidikan mampu meningkatkan efisiensi proses belajar dan memberikan dukungan terhadap pengambilan keputusan akademik secara lebih akurat[1]. Selain itu, pemanfaatan teknologi informasi juga terbukti mampu meningkatkan efektivitas manajemen pendidikan melalui integrasi data akademik yang lebih terstruktur dan mudah dianalisis[2]. Dalam era digitalisasi ini, persaingan akademik tidak hanya terbatas pada wilayah lokal, tetapi juga bersifat global. Banyak negara telah menerapkan sistem seleksi akademik berbasis prestasi dan kompetensi untuk memastikan setiap siswa ditempatkan pada jalur pendidikan yang sesuai dengan potensi dan kemampuannya. Selain itu, persaingan akademik menuntut lembaga pendidikan untuk mengembangkan metode penilaian yang lebih optimal dan akurat, tidak hanya berfokus pada nilai akademik, tetapi juga mencakup kemampuan non akademik lainnya.

Kemajuan teknologi informasi memungkinkan sekolah memanfaatkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menilai siswa secara cepat, akurat, dan objektif. Sistem pendukung keputusan (SPK) mampu mengolah berbagai kriteria sekaligus, seperti nilai akademik, prestasi akademik, non akademik, dan kriteria lainnya yang relevan. Beberapa negara telah menggunakan teknologi ini untuk meningkatkan kualitas seleksi dan meminimalkan kesalahan. Penerapan SPK pada seleksi siswa berprestasi dapat meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi, sehingga menjadi solusi efektif menghadapi tantangan globalisasi pendidikan[3].

Di Indonesia, pemerintah telah menerapkan Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) sebagai salah satu jalur penerimaan ke dalam perguruan tinggi negeri. SNBP menilai siswa berdasarkan jalur akademik, jalur non akademik, dan prestasi dan kriteria pendukung lainnya. Setiap tahunnya jumlah pendaftar terus meningkat,

sedangkan kuota penerimaan terbatas. Persaingan ini menuntut sekolah untuk melakukan seleksi secara objektif, adil, dan efisien, agar siswa yang diterima benar-benar sesuai dengan potensi dan kemampuannya. Selain itu, kriteria penilaian yang beragam membuat proses seleksi menjadi lebih kompleks. Sekolah harus mampu menggabungkan data nilai akademik, non akademik, dan data penunjang lainnya dengan tepat, sehingga keputusan seleksi mencerminkan kemampuan dan prestasi siswa secara keseluruhan. Tantangan ini menunjukkan perlunya penggunaan sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat mengolah berbagai kriteria sekaligus, menghitung nilai akhir siswa, dan memberikan peringkat yang lebih akurat[4].

Namun kenyataannya, tidak semua sekolah menerapkan sistem pendukung keputusan secara digital ini. Salah satunya di SMAN 8 Surabaya, sekolah unggulan yang setiap tahunnya memiliki banyak siswa berprestasi dan menjadi kandidat dalam Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP). Namun, proses seleksi calon penerima SNBP di sekolah ini masih dilakukan secara manual oleh guru dan staf sekolah dengan mengandalkan rekap berbagai kriteria. Pengolahan data manual dalam proses seleksi dapat menyebabkan penilaian yang kurang objektif dan rentan terhadap kesalahan, sehingga memerlukan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu menentukan alternatif terbaik secara sistematis[5]. Selain itu, ketidaktersediaan sistem pendukung keputusan siswa berprestasi akan membutuhkan waktu lama, terutama karena jumlah data siswa yang cukup banyak. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem yang berjalan masih terbatas dan belum memanfaatkan teknologi informasi secara optimal untuk mendukung pengambilan keputusan secara cepat dan objektif. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi sistem otomatis yang dapat membantu proses seleksi serta meminimalkan ketergantungan pada proses manual.

Kondisi tersebut menimbulkan beberapa permasalahan utama, seperti potensi subjektifitas dalam penilaian, ketidakpastian data, serta keterlambatan pada proses seleksi. Beragamnya kriteria penilaian, seperti seperti nilai raport semester 1-5, tes kemampuan akademik, konsistensi nilai raport, prestasi akademik, prestasi non akademik, kedisiplinan, keaktifan organisasi, dan presensi juga sulit diintegrasikan tanpa bantuan sistem otomatis. Penerapan sistem pendukung keputusan dapat meningkatkan efektifitas dan akurasi proses seleksi. Dalam penelitian ini, metode ARAS (Additive Ratio Assessment) digunakan karena memiliki perhitungan yang sederhana, mampu

menilai alternatif berdasarkan nilai ideal, serta dapat menghasilkan peringkat yang lebih stabil dan mudah dipahami[6].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan sistem pendukung keputusan yang mampu menggabungkan seluruh kriteria penilaian siswa mulai dari nilai raport semester 1-5, tes kemampuan akademik, konsistensi nilai raport, prestasi akademik, prestasi non akademik, kedisiplinan, keaktifan organisasi, dan presensi dalam satu perhitungan otomatis, sehingga proses seleksi menjadi lebih adil dan efisien. Metode ARAS dipilih karena mampu melakukan normalisasi dan penilaian multi kriteria secara terstruktur, sehingga dapat menghasilkan peringkat akhir yang akurat, cepat, transparan dan mudah dipahami. Dengan penerapan metode ini, diharapkan proses seleksi siswa berprestasi di SMAN 8 Surabaya khususnya pada SNBP dapat berjalan secara optimal dan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Meskipun beberapa penelitian telah membahas penerapan Sistem Pendukung Keputusan dalam seleksi akademik, sebagian besar masih menggunakan metode lain seperti SAW atau AHP. Dalam Sistem Pendukung Keputusan, metode ARAS (Additive Ratio Assessment) memiliki keunggulan perhitungan dalam pengambilan keputusan pada beberapa kriteria[7]. Selain itu, metode ARAS juga memiliki konsep ranking yaitu "*Utility Degree*", dengan membandingkan nilai indeks keseluruhan setiap alternatif optimal (A0) yang menjadikannya lebih unggul dari metode yang lain dalam sistem pendukung keputusan nilai akademik[8]. Di sisi lain, belum terdapat banyak penelitian yang secara khusus menerapkan metode ARAS secara luas pada seleksi lingkup akademik juga masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya menghadirkan sistem dengan metode ARAS yang lebih akurat, objektif, dan efisien dalam mendukung proses seleksi siswa berprestasi.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang membantu proses seleksi siswa berprestasi pada jalur SNBP di SMAN 8 Surabaya secara lebih objektif dan efisien. Penelitian ini difokuskan pada penerapan metode ARAS dalam pengolahan berbagai kriteria penilaian, meliputi nilai raport semester 1-5, tes kemampuan akademik, konsistensi nilai raport, prestasi akademik, prestasi non akademik, kedisiplinan, keaktifan organisasi, dan presensi. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem seleksi yang otomatis, sehingga pihak sekolah dapat memperoleh hasil peringkat secara transparan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan serta mempercepat proses pengambilan keputusan. Dengan demikian,

penelitian ini tidak hanya memberikan solusi praktis bagi SMAN 8 Surabaya, tetapi juga menjadi referensi akademik dalam penerapan metode ARAS pada Sistem Pendukung Keputusan di bidang pendidikan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yang sesuai dengan latar belakang tersebut antara lain:

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu pihak SMAN 8 Surabaya dalam memproses seleksi siswa berprestasi pada jalur SNBP?
2. Bagaimana penerapan metode ARAS (Additive Ratio Assessment) dalam melakukan perhitungan multi kriteria yang meliputi nilai raport semester 1-5, tes kemampuan akademik, konsistensi nilai raport, prestasi akademik, prestasi non akademik, kedisiplinan, keaktifan organisasi, dan presensi dapat menghasilkan nilai akhir yang lebih akurat, relevan dengan persentase akurasi hasil perbandingan, dan selaras dengan standar penilaian SNBP?
3. Bagaimana pengujian white box testing dapat memastikan bahwa alur logika, proses perhitungan, dan fungsi internal sistem berjalan sesuai dengan rancangan serta bebas dari kesalahan?
4. Bagaimana tingkat kegunaan (usability) sistem pendukung keputusan yang dikembangkan berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode System Usability Scale (SUS)?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian bertujuan untuk :

1. Merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang otomatis untuk proses seleksi siswa berprestasi pada jalur SNBP di SMAN 8 Surabaya, sehingga menjadi lebih cepat, efisien, dan mengurangi potensi kesalahan yang terjadi pada sistem manual.
2. Menerapkan metode ARAS (Additive Ratio Assessment) dalam melakukan perhitungan multi kriteria yang meliputi nilai raport semester 1-5, tes kemampuan akademik, konsistensi nilai raport, prestasi akademik, prestasi non akademik,

kedisiplinan, keaktifan organisasi, dan presensi agar dapat menghasilkan nilai akhir yang lebih objektif dan sesuai dengan standar penilaian SNBP.

3. Menguji alur logika, proses perhitungan, dan fungsi internal sistem melalui metode White Box Testing untuk memastikan bahwa setiap bagian kode program berjalan sesuai dengan rancangan, bebas dari kesalahan logika, serta menghasilkan output yang valid sesuai kebutuhan fungsional sistem.
4. Menilai tingkat kegunaan (usability) dari sistem pendukung keputusan yang dikembangkan melalui metode System Usability Scale (SUS) sehingga dapat diketahui tingkat kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dibangun.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat penelitian yang akan dicapai adalah sebagai berikut :

1.4.1. Manfaat Teoritis

Menambah ilmu pengetahuan mengenai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode ARAS (Additive Ratio Assessment) serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya di bidang pendidikan.

1.4.2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Mempermudah proses seleksi siswa berprestasi secara otomatis, cepat, dan terukur, sehingga mengurangi kesalahan dan subjektivitas.

b. Bagi Siswa

Siswa akan mendapatkan kepastian dan terjamin akan proses seleksi yang adil dan transparan, sesuai prestasi dan kemampuan mereka.

c. Bagi Peneliti

Menjadi acuan dalam perancangan dan pengembangan SPK berbasis metode ARAS untuk penelitian lanjutan di bidang pendidikan.

1.5. Batasan Masalah

Selain Tujuan dan Manfaat penelitian, terdapat Batasan masalah yang meliputi project pembuatan sistem, antara lain :

1. Sistem Pendukung Keputusan yang dikembangkan hanya digunakan untuk seleksi siswa berprestasi jalur SNBP di SMAN 8 Surabaya sebagai studi kasus.
2. Data yang digunakan terdiri dari data yang diperoleh langsung melalui wawancara dengan pihak sekolah dan data sintetis yang digunakan untuk keperluan pengujian (testing).
3. Sistem menggunakan metode ARAS (Additive Ratio Assessment) untuk menentukan bobot dan skor akhir siswa, sehingga proses seleksi hanya didasarkan pada hasil perhitungan metode tersebut.
4. Penelitian difokuskan pada proses pengolahan data dan pemberian peringkat siswa, tanpa membahas implementasi fisik atau integrasi dengan platform sekolah yang lain.
5. Data yang digunakan adalah data siswa tahun ajaran saat penelitian dilakukan, sehingga hasil sistem disesuaikan dengan kondisi dan kriteria pada tahun tersebut.