

Implementasi Metode ARAS dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Eligible SNBP

Rhiziqo Adjie Syahputra ^{a,1,*}, Henni Endah Wahanani ^{b,2}, Budi Mukhamad Mulyo ^{b,3}

^aInformatika, UPN "Veteran" Jawa Timur, Jl. Rungkut Madya No. 1, Gn. Anyar, Surabaya, Indonesia

¹ 21081010332@student.upnjatim.ac.id*; ²henniendah@upnjatim.ac.id; ³budi.m.mulyo.fasilkom@upnjatim.ac.id

* Penulis Koresponden

INFO ARTIKEL

Histori Artikel

Pengajuan 2026-02-12
Diperbaiki 2026-02-27
Diterima 2026-05-25

Kata Kunci

Metode ARAS, Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP), Sistem Pendukung Keputusan, Siswa Berprestasi, System Usability Scale.

ABSTRAK

Studi ini bertujuan mengembangkan dan menerapkan sebuah sistem berbasis web yang berfungsi sebagai pendukung pengambilan keputusan dalam seleksi siswa eligible jalur Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) di SMAN 8 Surabaya. Kendala utama terletak pada mekanisme seleksi yang masih dilakukan secara konvensional sehingga berpotensi menyebabkan penilaian yang bias serta kurang efisien dalam pengolahan data multikriteria. Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) diterapkan untuk memproses kriteria akademik dan non-akademik secara sistematis sehingga menghasilkan peringkat siswa berdasarkan nilai preferensi. Sistem dibangun mengikuti tahapan System Development Life Cycle (SDLC). Berdasarkan hasil analisis, alternatif A2 memperoleh skor preferensi tertinggi sebesar 92.50, diikuti alternatif lain sesuai urutan peringkat yang dihasilkan sistem. Tahap pengujian yang menggunakan SUS menunjukkan skor rata-rata 88,38 yang berada pada kategori excellent, sehingga aplikasi dinilai mudah digunakan dan layak diterapkan dalam kegiatan seleksi siswa SNBP.

ABSTRACT

Keyword

ARAS Method,
Decision Support
System,
High-Achieving
Students,
National Selection
Based on Achievement
(SNBP),
System Usability Scale.

This study aims to develop and implement a web-based application designed to assist decision-making in determining eligible students for the National Achievement-Based Selection (SNBP) at SMAN 8 Surabaya. The primary challenge arises from the conventional selection procedures currently in use, which may lead to subjective judgments and inefficiencies when handling multi-criteria data. ARAS method is employed to evaluate both academic and non-academic factors in a systematic manner, resulting in a ranked list of students based on preference values. The application was constructed following the phases of the System Development Life Cycle or SDLC. Analytical results indicate that alternative A2 achieved the highest preference value of 92.50, followed by other alternatives according to the ranking generated by the system. Usability evaluation through the System Usability Scale method (SUS) produced an average score of 88.38, classified within the excellent category, so that the application is user-friendly and appropriate for practical use in the SNBP student selection process.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memberikan dampak besar dalam pengelolaan pendidikan, terutama dalam pemanfaatan sistem otomatis sebagai pendukung proses pengambilan keputusan akademik. Pemanfaatan teknologi di bidang pendidikan tidak sekadar meningkatkan ketepatan proses akademik, melainkan juga membantu lembaga pendidikan dalam mengelola data secara lebih terstruktur dan akurat. Menurut Ambarwati et al. [1], integrasi teknologi digital dalam pendidikan mampu meningkatkan efektivitas manajemen akademik melalui pengolahan data yang lebih sistematis. Kondisi ini menuntut institusi pendidikan agar tidak semata-mata berfokus pada proses pembelajaran, namun turut pada penerapan teknologi yang mendukung penilaian dan seleksi akademik secara objektif [2].

(SPK) termasuk salah satu bentuk penerapan aplikasi teknologi yang dikembangkan untuk membantu pengambilan keputusan pada menyelesaikan permasalahan yang bersifat kompleks dan melibatkan banyak kriteria. SPK memungkinkan proses penentuan keputusan dapat dilakukan secara lebih adil dengan memanfaatkan data dan model perhitungan tertentu. Dalam konteks seleksi siswa berprestasi, SPK dapat memproses data akademik maupun non-akademik secara simultan sehingga menghasilkan keputusan yang lebih akurat dan konsisten [3]. Penerapan SPK di lingkungan pendidikan juga dinilai dapat meningkatkan kejelasan serta efektivitas pelaksanaan seleksi siswa, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian Sari et al. [4].

Di Indonesia, pelaksanaan Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) menuntut sekolah untuk melakukan penilaian yang komprehensif terhadap berbagai kriteria siswa. Setiap tahunnya jumlah pendaftar SNBP terus meningkat, sementara kuota penerimaan yang tersedia terbatas, sehingga persaingan menjadi semakin ketat. Kompleksitas penilaian ini, seperti penggabungan nilai rapor, prestasi akademik, dan aspek non-akademik, menjadi tantangan tersendiri bagi sekolah dalam menghasilkan peringkat siswa yang adil. Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa penggunaan sistem bantu pengambilan keputusan mampu membantu sekolah dalam mengintegrasikan kriteria penilaian secara sistematis [5], sehingga keputusan yang dihasilkan lebih objektif dan dapat dipertanggungjawabkan.

Namun, pada praktiknya belum semua sekolah memanfaatkan sistem pendukung keputusan secara optimal. Di SMAN 8 Surabaya, proses seleksi siswa *eligible* SNBP masih dilakukan secara manual oleh guru dan staf sekolah dengan mengandalkan rekapitulasi berbagai data penilaian. Proses manual tersebut berpotensi menimbulkan subjektivitas, kesalahan pengolahan data, serta membutuhkan waktu yang relatif lama, terutama ketika jumlah siswa dan kriteria penilaian semakin banyak. Kondisi hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hidayat et al. [6] yang menyatakan bahwa mekanisme seleksi tanpa dukungan sistem otomatis cenderung kurang efisien dan sulit menghasilkan keputusan yang konsisten.

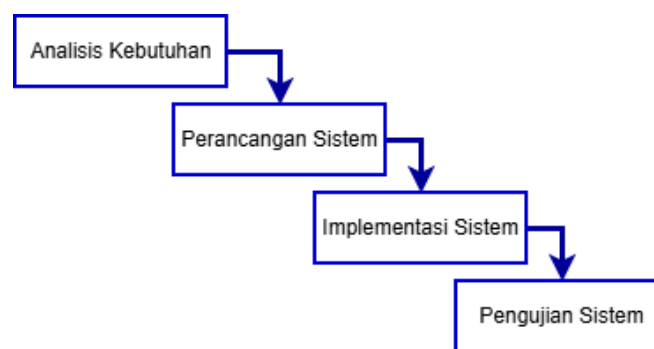
Permasalahan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan sistem seleksi yang objektif dan kondisi aktual di sekolah. Beragamnya kriteria penilaian siswa menuntut adanya sistem yang mampu mengolah data secara terintegrasi dan menghasilkan peringkat secara otomatis. Tanpa dukungan sistem terkomputerisasi, proses seleksi berpotensi menghasilkan keputusan yang kurang optimal dan sulit dipertanggungjawabkan secara akademik [7].

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, penelitian ini mengajukan penggunaan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode ARAS. Metode ARAS tersebut dipilih karena telah banyak digunakan dalam penelitian seleksi berbasis kriteria dan mampu menghasilkan perankingan alternatif secara objektif dan sistematis pada bidang pendidikan [8]. Di samping itu, metode ARAS

juga efektif untuk menangani persoalan pengambilan keputusan multikriteria karena mampu membandingkan setiap alternatif berdasarkan nilai preferensi yang dihasilkan secara terukur dan konsisten [9]. Nilai kontribusi utama penelitian ini terletak pada penggunaan metode ARAS secara spesifik pada seleksi siswa *eligible* SNBP di SMAN 8 Surabaya dengan mengintegrasikan seluruh kriteria penilaian dalam satu sistem bantu pendukung keputusan yang terkomputerisasi, transparan, serta efisien.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan dengan metode System Development Life Cycle (SDLC) sebagai dasar dalam pembangunan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk seleksi siswa berprestasi pada jalur Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP). Pendekatan SDLC digunakan karena dapat menjelaskan tahapan pembangunan sistem secara runtut dan terorganisasi, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, tahap perancangan, tahap penerapan, hingga tahap pengujian. Alur penelitian digambarkan dalam bentuk flowchart SDLC yang menunjukkan keterkaitan antar tahapan pengembangan sistem. Metode ARAS tersebut digunakan sebagai algoritma penentuan keputusan dan diimplementasikan pada tahap implementasi sistem untuk melakukan perhitungan nilai preferensi serta penentuan peringkat siswa secara objektif dan terstruktur. Tahapan penelitian secara keseluruhan ditunjukkan pada Gambar 1.



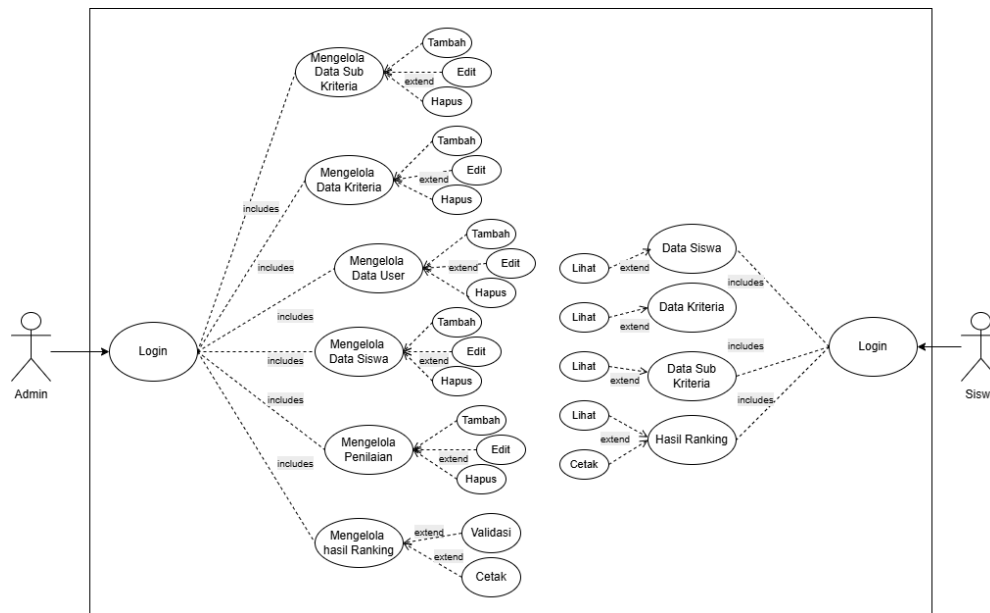
Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem ini dilaksanakan untuk mengetahui kebutuhan dan permasalahan dalam proses seleksi siswa *eligible* jalur Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) di SMAN 8 Surabaya. Berdasarkan hasil pengamatan langsung serta diskusi dengan pihak sekolah, mekanisme seleksi masih dilakukan secara manual dengan mengolah data nilai dan prestasi siswa secara terpisah. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan potensi bias dalam penilaian, memerlukan waktu cukup lama, serta menyulitkan guru dalam melakukan pemeringkatan siswa secara objektif ketika jumlah data siswa cukup banyak. Dengan demikian, dibutuhkan sistem bantu pengambilan keputusan yang dapat mendukung pelaksanaan seleksi secara terkomputerisasi dan terstruktur.

Kebutuhan data dalam sistem ini meliputi aspek akademik maupun non-akademik siswa yang digunakan sebagai kriteria penilaian. Data akademik terdiri dari nilai rapor dari semester 1 hingga semester 5 serta nilai tes kemampuan akademik (TKA), sedangkan data non-akademik meliputi prestasi akademik, prestasi non-akademik, kedisiplinan, keaktifan organisasi, dan presensi siswa. Selain kebutuhan data, sistem harus mampu mengelola data siswa dan kriteria, melakukan perhitungan otomatis menggunakan metode ARAS, serta menampilkan hasil pemeringkatan siswa dengan cara transparan. Untuk mendukung kebutuhan tersebut, analisis

kebutuhan juga dilengkapi dengan pemodelan diagram use case sesuai Gambar 2. yang menunjukkan hubungan interaksi antara pengguna dan sistem sebagai dasar bagi perancangan aplikasi selanjutnya.



Gambar 2. Use Case Diagram

2.2. Perancangan Sistem

Tahapan perancangan ini dijalankan setelah proses analisis kebutuhan selesai untuk menggambarkan bagaimana Sistem Pendukung Keputusan (SPK) seleksi siswa berprestasi pada jalur Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) akan dikembangkan. Sistem dirancang menggunakan platform web agar dapat mendukung pihak sekolah dalam mengatur data siswa dan proses seleksi secara lebih terstruktur. Tahap perancangan ini bertujuan memastikan sistem mampu mendukung pengambilan keputusan secara objektif, efisien, dan selaras dengan kebutuhan pengguna.

Dalam tahap perancangan, alur kerja aplikasi disusun dimulai dari proses penginputan data siswa dan data penilaian sesuai kriteria yang sudah ditetapkan. Informasi yang masuk kemudian dipersiapkan untuk diproses secara sistematis oleh sistem guna menghasilkan nilai preferensi dan peringkat siswa. Dalam perancangan ini, metode ARAS ditetapkan sebagai teknik pengambilan keputusan yang berfungsi untuk mengolah data multikriteria dengan cara terstruktur dan konsisten.

Perancangan sistem ini mengikuti kerangka System Development Life Cycle (SDLC) sebagai mencakup serangkaian tahap perencanaan, analisis kebutuhan, desain, penerapan, serta tahap pengujian. Seluruh desain aliran proses dan struktur data pada tahap ini digunakan sebagai dasar dalam penyusunan proses perhitungan, sehingga pada tahap selanjutnya sistem dapat menerapkan rumus metode ARAS yang meliputi pembentukan matriks keputusan, proses normalisasi, pembobotan kriteria, perhitungan nilai fungsi optimal (Si), serta penentuan nilai utilitas (Ki) sebagai dasar penentuan peringkat siswa. Adapun rumus ARAS sebagai berikut:

1. Menyusun Matriks Keputusan

Matriks penilaian ini dibentuk dari seluruh alternatif siswa dan kriteria penilaian yang digunakan sebagai dasar perhitungan metode ARAS.

$$X = \begin{bmatrix} x_{01} & x_{02} & \dots & x_{0n} \\ x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Keterangan:

m = Nilai Alternatif

n = Nilai Kriteria

$x_{(i)}$ = Nilai Kriteria pada Alternatif ke-i

$x_{(0)}$ = Nilai Kriteria Optimal

2. Normalisasi Matriks

Proses normalisasi dilakukan untuk menyelaraskan rentang nilai pada setiap kriteria agar dapat dibandingkan secara seimbang dengan membagi antara nilai kriteria setiap alternatif dengan hasil penjumlahan setiap kriteria.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}}}$$

Keterangan:

r_{ij} = nilai hasil normalisasi

$x_{(ij)}$ = nilai asli/mentah alternatif

m = jumlah total alternatif

3. Normalisasi Terbobot

Setelah normalisasi matriks, nilai normalisasi kemudian dikalikan dengan bobot tiap kriteria guna menunjukkan tingkat kepentingannya.

$$X_{ij} = W_j \cdot X_{ij}$$

Keterangan:

X_{ij} = nilai normalisasi terbobot

$W_{(j)}$ = bobot kriteria

4. Nilai Fungsi Optimisasi

Nilai (S_i) diperoleh dari penjumlahan seluruh nilai terbobot pada setiap alternatif.

$$S_i = \sum_{j=1}^n \hat{X}_{ij}$$

Keterangan:

$S_{(i)}$ = nilai total perhitungan

$X_{(ij)}$ = nilai dari normalisasi terbobot

n = jumlah kriteria

5. Ki Relatif (pemeringkatan)

Nilai utilitas dihitung dengan membandingkan nilai S_i terhadap alternatif optimal (A_0) untuk memperoleh nilai preferensi dan peringkat akhir.

$$K_i = \frac{S_i}{S_0}$$

Keterangan:

$K_{(i)}$ = nilai akhir

$S_{-}(i)$ = nilai fungsi alternatif
 $S_{-}(0)$ = nilai fungsi optimal

2.3. Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan kelanjutan dari proses perancangan yang bertujuan merealisasikan Aplikasi untuk Pendukung Keputusan (SPK) seleksi siswa berprestasi pada jalur Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP). Sistem dikembangkan berbasis web guna mendukung pihak sekolah dalam mengelola informasi siswa dan proses seleksi dengan terstruktur. Pada tahap ini, fitur utama aplikasi seperti pengelolaan siswa dan penilaian, diterapkan sesuai dengan alur kerja yang telah disusun sebelumnya.

Dalam tahap implementasi, sistem akan memproses data secara otomatis untuk menghasilkan peringkat siswa. Metode ARAS diterapkan sebagai dasar algoritma penentuan keputusan dengan tahapan pembentukan matriks keputusan, normalisasi, pembobotan kriteria, perhitungan nilai fungsi optimal, dan penentuan nilai utilitas (Ki). Tahapan tersebut diintegrasikan ke dalam aplikasi sehingga proses seleksi dapat dilakukan dengan cara objektif serta konsisten tanpa perhitungan manual.

2.4. Pengujian Sistem

Tahapan pengujian ini dijalankan setelah proses implementasi untuk menilai tingkat kemudahan penggunaan dan penerimaan pengguna terhadap Sistem Pendukung Keputusan (SPK) seleksi siswa eligible jalur Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) yang telah dikembangkan. Dalam penelitian ini, metode yang diterapkan yaitu System Usability Scale (SUS) karena mampu memberikan gambaran kuantitatif mengenai tingkat usability sistem secara cepat dan sederhana.

Pengujian SUS dilakukan dengan melibatkan pengguna sistem, yaitu guru dan staf sekolah yang berperan langsung dalam proses seleksi siswa. Responden diarahkan untuk menggunakan aplikasi kemudian mengisi kuisisioner SUS yang berisi sepuluh butir pernyataan dengan skala Likert. Hasil jawaban responden diolah untuk memperoleh skor SUS sebagai indikator kenyamanan serta tingkat kepuasan pengguna saat menggunakan sistem. Skor yang diperoleh dimanfaatkan untuk menilai sejauh mana aplikasi yang dikembangkan memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan sebagai pendukung proses seleksi siswa *eligible* SNBP di SMAN 8 Surabaya.

3. Hasil dan Analisis

3.1. Inisialisasi Alternatif, Kriteria, dan Sub Kriteria

Untuk menggambarkan bagaimana proses perhitungan ARAS pada eligible SNBP ini, peneliti mengambil 20 data alternatif/siswa dengan kriteria dan sub kriteria seperti yang ditunjukkan pada tabel 1 dibawah ini. Dimana tabel kriteria dan sub kriteria memiliki Nilai dan nilai masing masing tergantung kepentingan tersebut.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot

No	Nama Kriteria	Nilai/Bobot
1	Rata Rata nilai rapport semester 1-5	40
2	Tes Kemampuan Akademik	30
3	Prestasi Akademik	10
4	Prestasi Non Akademik	5

5	Kedisiplinan	5
6	Presensi	5
7	Keaktifan Organisasi	5

Selain kriteria utama pada Tabel 1, data kriteria selain Rata rata nilai rapor dan Tes kemampuan akademik memiliki sub kriteria yang digunakan untuk mengkonversi data kualitatif menjadi nilai numerik untuk dapat diproses menggunakan metode ARAS. Nilai rapor dan tes kemampuan akademik menggunakan nilai asli yang diperoleh siswa. Prestasi akademik dan non-akademik diklasifikasikan berdasarkan tingkat kejuaraan, mulai dari tingkat internasional hingga kabupaten, dengan nilai tertinggi diberikan pada prestasi internasional dan nilai terendah pada siswa yang tidak memiliki prestasi. Kriteria kedisiplinan dinilai berdasarkan jumlah dan jenis pelanggaran, di mana siswa tanpa pelanggaran memperoleh nilai tertinggi. Keaktifan organisasi dinilai berdasarkan peran siswa dalam organisasi, sedangkan presensi dinilai berdasarkan persentase kehadiran siswa. Seluruh nilai sub kriteria tersebut selanjutnya digunakan sebagai input dalam pembentukan matriks keputusan pada perhitungan metode ARAS.

3.2. Perhitungan ARAS

1. Membentuk Matriks Keputusan

Perhitungan metode Additive Ratio Assessment (ARAS) diawali dengan pembentukan matriks keputusan yang diperoleh dari data akademik dan non-akademik setiap alternatif siswa berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Data tersebut dikonversi ke dalam bentuk numerik agar dapat diolah secara matematis. Selain alternatif siswa, ditentukan pula alternatif optimal (A0) yang diperoleh dari nilai terbaik pada masing-masing kriteria. Matriks keputusan ini menggambarkan kondisi awal setiap alternatif dan menjadi dasar seluruh proses perhitungan ARAS, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Membentuk Matriks Penilaian

Alternatif	Nama Siswa	Raport	TKA	P(A)	P(NA)	KDSP	ORG	ABS
A0	Optimal	91.61	91.00	3	4	12	3	5
A1	Michael Dwi	91.38	89.00	3	1	12	1	5
A2	Nabil Akbar	91.61	90.50	3	2	12	1	5
A3	Abdul Latif	88.76	90.00	2	3	12	2	5
A4	Fatur Rohman	90.05	91.00	3	1	10	2	5
A5	Dimas Maulana	91.02	89.50	2	2	12	3	5
A6	M. Iqbal	90.97	88.50	1	4	12	3	5
A7	Nabilla Izzah	91.54	87.50	3	2	12	1	5
A8	Gadis Citra	89.84	87.00	1	3	12	3	5
A9	Rizky Pratama	91.03	89.00	2	3	12	2	5
A10	Sofia Nur	88.40	88.50	2	2	12	3	5
A11	Cinta Sofia	88.86	89.00	1	4	12	3	5
A12	Bian Ananda	89.88	88.50	1	4	12	3	5
A13	Dito Adi K.	90.28	90.00	1	4	12	3	5
A14	Amira Salsa	91.20	90.50	3	1	12	1	5
A15	Cindy Olivia	91.60	88.50	2	3	12	2	5
A16	Fahreza Abidin	90.08	89.00	1	4	12	3	5
A17	Achmad Ridho	90.11	89.00	2	3	12	2	5
A18	Aura Nafiza	89.84	88.00	1	4	12	3	5
A19	Alvian P.	89.95	89.00	3	1	12	1	5
A20	Rico Efendi	91.02	89.50	2	3	12	2	5
Total		1899.03	1872.50	42	58	250	47	105

Setelah matriks keputusan terbentuk, dilakukan proses normalisasi untuk menyetarakan nilai antar kriteria. Normalisasi dilakukan dengan cara membagi nilai setiap siswa atau alternatif pada kriteria dengan total nilai kriteria tersebut, sehingga seluruh nilai berada pada skala yang sebanding. Hasil dari normalisasi kemudian dilakukan dengan mengkalikan dengan bobot masing-masing kriteria untuk menghasilkan nilai normalisasi terbobot. Proses pembobotan ini bertujuan untuk menyesuaikan pengaruh setiap kriteria dengan tingkat kepentingannya dalam seleksi siswa eligible jalur SNBP, di mana kriteria dengan bobot lebih besar memberikan kontribusi yang lebih signifikan terhadap hasil akhir.

Nilai normalisasi terbobot pada kriteria selanjutnya dijumlahkan untuk setiap alternatif guna memperoleh nilai optimasi (S_i). Nilai S_i mencerminkan tingkat kelayakan alternatif berdasarkan seluruh kriteria yang digunakan. Untuk menentukan tingkat preferensi relatif, nilai S_i setiap alternatif dibandingkan dengan nilai S_i alternatif optimal (S_0) sehingga diperoleh nilai preferensi (K_i). Nilai K_i menunjukkan kedekatan setiap alternatif terhadap kondisi optimal, semakin tinggi nilai K_i maka lebih besar peluang atau tingkat rekomendasi alternatif tersebut dalam proses seleksi.

Tahap akhir dari perhitungan ARAS adalah pemeringkatan alternatif berdasarkan nilai preferensi (K_i). Nilai K_i dikonversi ke dalam bentuk persentase untuk memudahkan interpretasi hasil dan pengurutan alternatif dari nilai tertinggi hingga terendah. Hasil pemeringkatan ditampilkan pada Tabel 4 dibawah ini, yang menunjukkan bahwa alternatif A2 (Nabil Akbar) memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 92,50, sehingga direkomendasikan sebagai siswa eligible SNBP dengan peringkat pertama, diikuti oleh alternatif lainnya sesuai dengan nilai yang diperoleh.

Tabel 4. Analisis Peringkat

Alternatif	Nama Siswa	(K_i)	Ranking
A2	Nabil Akbar	92.5	1
4	Fatur Rohman	91.65	2
A7	Nabilla Izzah	91.56	3
A5	Dimas Maulana	91.48	4
A20	Rico Efendi	91.09	5
A15	Cindy Olivia	91.02	6
A9	Rizky Pratama	90.94	7
A14	Amira Salsa	90.69	8
A17	Achmad Ridho	90.57	9
A3	Abdul Latif	90.34	10
A1	Michael Dwi	90.31	11
A10	Sofia Nur	90.12	12
A13	Dito Adi K.	90.08	13
A6	M. Iqbal	89.9	14
A19	Alvian P.	89.73	15
A16	Fahreza Abidin	89.69	16
A12	Bian Ananda	89.46	17
A18	Aura Nafiza	89.29	18
A11	Cinta Sofia	89.2	19
A8	Gadis Citra	87.34	20

3.3. Analisis Hasil Pengujian

Pada Penelitian ini, pengujian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan SUS untuk menguji tingkat kemudahan pengguna dan kepuasan pengguna pada sistem atau website eligible SNBP SMAN 8 Surabaya. Pengujian SUS dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada pengguna yang terlibat langsung dalam penggunaan sistem, seperti guru, staf sekolah dan siswa dengan total 20 responden. Kuisisioner ini berisi beberapa butir pernyataan yang mengevaluasi aspek kemudahan penggunaan, kejelasan fitur, serta kenyamanan pengguna dalam mengoperasikan sistem. Hasil pengujian SUS kemudian diolah untuk memperoleh nilai akhir yang merepresentasikan tingkat usability sistem, sehingga dapat ditentukan apakah sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan pengguna serta layak digunakan sebagai alat pendukung keputusan seleksi siswa berprestasi. Terdapat 20 responden antara lain responden 1 hingga 9 adalah guru lalu responden 10 hingga 20 adalah siswa perwakilan dari setiap kelas yang diwakilkan oleh masing masing ketua kelas. Tahap selanjutnya yaitu perhitungan masing-masing responden kemudian mengkalikan hasil dengan 2,5. Berikut hasil Pengujian SUS Terdapat pada Tabel 5. Sebagai contoh pada perhitungan responden ke-1.

Responden ke-1:

Ganjil: $(5-1) + (5-1) + (4-1) + (4-1) + (3-1) = 16$

Genap: $(5-2) + (5-1) + (5-1) + (5-2) + (5-1) = 18$

Skor SUS Responden 1: Total Nilai Responden $\times 2,5 = 34 \times 2,5 = 85$

Berdasarkan Contoh perhitungan diatas, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Perhitungan SUS

Responden	Pertanyaan Ke										Total Skor	TotalSkor x 2,5
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
RES1	5	2	5	1	4	1	4	2	3	1	34	85
RES2	4	1	5	2	4	1	4	1	5	1	36	90
RES3	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
RES4	5	1	4	1	5	2	4	2	5	1	36	90
RES5	4	1	5	1	4	2	5	1	3	1	35	87,5
RES6	4	1	5	1	5	2	4	1	3	2	34	85
RES7	4	1	5	2	5	1	5	1	3	2	35	87,5
RES8	5	1	3	1	4	2	5	2	4	2	33	82,5
RES9	5	2	5	1	4	1	5	1	4	2	36	90
RES10	5	1	4	1	5	2	4	1	3	1	35	87,5
RES11	5	1	5	2	5	1	4	1	5	1	39	95
RES12	5	1	4	1	5	2	5	1	5	1	38	95
RES13	5	1	4	2	4	3	5	1	4	1	34	85
RES14	3	2	4	1	4	1	5	1	5	2	34	85
RES15	5	1	4	1	5	2	4	2	5	1	36	90
RES16	5	1	4	1	5	2	4	2	4	1	35	87,5
RES17	5	1	4	2	4	2	5	1	5	1	36	90
RES 18	3	2	5	2	4	1	4	2	5	1	33	82,5
RES 19	5	1	4	1	5	2	3	1	4	2	34	85
RES 20	5	1	4	1	5	2	5	2	3	1	35	87,5
Total Nilai											1.767,5	1.767,5
Rata Rata											88,38	88,38

4. Simpulan

Studi ini menghasilkan suatu Sistem Pendukung Keputusan berbasis web dengan menerapkan metode Additive Ratio Assessment (ARAS untuk mendukung proses seleksi siswa eligible jalur Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) di SMAN 8 Surabaya. Sistem yang dibangun mampu mengolah data siswa berdasarkan kriteria akademik dan non-akademik secara terstruktur, meliputi nilai rapor semester 1-5, tes kemampuan akademik, prestasi, kedisiplinan, presensi, serta keaktifan organisasi. Penerapan metode ARAS pada sistem ini menghasilkan nilai preferensi dan peringkat siswa secara objektif dan konsisten, sehingga membantu sekolah dalam melakukan proses seleksi secara lebih sistematis serta terukur dibandingkan metode manual.

Hasil dari tahap pengujian menggunakan metode SUS atau System Usability Scale terhadap 20 responden membuktikan bahwa sistem mendapatkan nilai rata-rata 88,38. Nilai tersebut termasuk pada kategori baik (*excellent*) dan dapat diterima oleh pengguna. Hasil tersebut membuktikan bahwa sistem memiliki kemudahan penggunaan dan kepuasan pengguna yang tinggi. Oleh karena itu, sistem pendukung keputusan yang dibangun dinilai layak untuk dapat digunakan sebagai alat pendukung seleksi siswa eligible SNBP di SMAN 8 Surabaya dan dapat dijadikan sebagai referensi pengembangan sistem seleksi berbasis multikriteria pada institusi pendidikan lainnya.

Referensi

- [1] Adriani, Z. A., Raharjo, T., & Trisnawaty, N. W. (2024). A Comprehensive Examination of Risk Management Practices Throughout the Software Development Life Cycle (SDLC): A Systematic Literature Review. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 13(3).
- [2] Ambarwati, D., Wibowo, U. B., Arsyadanti, H., & Susanti, S. (2021). Studi literatur: Peran inovasi pendidikan pada pembelajaran berbasis teknologi digital. *Jurnal inovasi teknologi pendidikan*, 8(2), 173-184.
- [3] Dewa, S. B. A., & Azizah, N. L. (2024). Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode SDLC. *Indonesian Journal of Applied Technology*, 1(2), 15-15.
- [4] Dwianto, M. Y., Trisudarmo, R., & Mirantika, N. (2025). Penerapan Metode ARAS pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Seleksi Siswa Eligibilitas Jalur SNBP. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 14(2).
- [5] Herlina Dwijayanti, Kusbiyantoro, A., Labib, I. M., & Supratikta, H. (2025). Penerapan metodologi siklus hidup sistem dalam pengembangan sistem informasi manajemen. *Prosiding SENANTIAS: Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(2), 1230-1232.
- [6] Hidayat, R., Darmawan, E., & Suseno, E. (2025). Implementasi Metode ARAS pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Calon Siswa SNBP. *Insearch: Information System Research Journal*, 5(01), 10-16.
- [7] Kurniawan, D., & Rahayu, S. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Multi Kriteria*. Bandung: Informatika.
- [8] Mukhlis, M. K., Sanjaya, A., & Widodo, D. W. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Rumah Sakit Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)*. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi (SEMNAS INOTEK), Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- [9] Prayoga, R. A. S., & Susanti, P. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan dengan Metode ARAS (Studi Kasus Kabupaten Ponorogo). *Jurnal Sains dan Informatika*, 8(1), 31-40.
- [10] Ratsanjani, M. H., Devi, F. M., Zuraida, V., & Sukmana, S. E. (2024). Optimalisasi Seleksi Siswa Teladan: Perpaduan AHP dan TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(2), 1746-1754.

- [11] Sari, N. I., Marsiani, E. S., & Pinahayu, E. A. R. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi (KJP) pada SMAN 62 Jakarta dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 6(04), 769-778.
- [12] Sudipa, I. G., Suyono, J. P., & Trihandoyo, A. E. (2023). Sistem Pendukung Keputusan. Pt. Mifandi Mandiri Digital.
- [13] Tarigan, C., Ginting, E. F., & Syahputra, R. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kinerja Pengajar Dengan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)*. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (J-SK)*, 5(1).
- [14] Tino, P., & Anas, A. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Lomba Pelayanan Publik dan Administrasi Desa menggunakan metode Additive Ratio Assessment (ARAS)*. *Simtek: Jurnal Sistem Informasi & Teknik Komputer*, 5(1), 21-25.
- [15] Utomo, M. P. L., Maulindar, J., & Wijiyanto, W. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Metode Saw Berbasis Web Di Sd Negeri Pondok 2. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, 5(2), 148-159.
- [16] Wahyuningsih, D., Hamidah, H., Anisah, A., Irawan, D., Rizan, O., & Kirana, C. (2022). Seleksi Peserta Didik Baru Dengan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS). *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 11(1), 120-126.