

# Sistem Pendukung Keputusan SAW untuk Rekomendasi Bantuan Siswa Tidak Mampu

Wella Ratna Sari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sapta Mandiri, Balangan, Kalimantan Selatan, Indonesia

Diajukan: 13 November 2025; Diterima: 14 November 2025; Diterbitkan: 17 Desember 2025

## ABSTRACT

*This study aims to develop a web-based decision support system to recommend recipients of Disadvantaged Student Aid at SMP Muhammadiyah Sungai Pandan with more objective and measurable criteria. The traditional manual selection performed by teachers is prone to subjectivity, thus requiring a more consistent assessment method. The research employs the Simple Additive Weighting (SAW) method using five criteria: parents' income, number of dependents, report card score, personality, and achievements. The system was developed through requirement analysis, database and interface design, implementation using Laravel 10, and functional, validity, and black-box testing. The system successfully performs data normalization, weight calculation, and alternative ranking to generate recommendations for eligible aid recipients. Functional testing shows all features operate properly, while validity testing confirms the system's results match the manual SAW calculation. This study introduces the integration of SAW into a web-based application specifically designed for selecting disadvantaged student aid recipients, replacing conventional manual processes that were previously unstructured and inconsistent. The system enhances decision objectivity, improves administrative efficiency, and provides users with an accurate and user-friendly recommendation tool for determining qualified student aid recipients.*

**Keywords:** Aid Recipient Selection, Decision Support System, SAW Method, Student Assistance, Web-based System

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web untuk merekomendasikan penerima Bantuan Siswa Tidak Mampu di SMP Muhammadiyah Sungai Pandan secara objektif dan terukur. Seleksi yang selama ini dilakukan guru bersifat manual dan rawan subjektivitas sehingga diperlukan metode yang dapat memberikan penilaian lebih konsisten. Penelitian menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan lima kriteria utama, yaitu gaji orang tua, jumlah tanggungan, nilai rapor, kepribadian, dan prestasi. Pengembangan sistem dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan database dan antarmuka, implementasi menggunakan framework Laravel 10, serta pengujian fungsional, validitas, dan black-box. Sistem berhasil melakukan normalisasi data, perhitungan bobot, dan perangkingan alternatif sehingga menghasilkan rekomendasi penerima bantuan dengan nilai akhir tertinggi. Hasil uji fungsional menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna, sedangkan uji validitas membuktikan kesesuaian perhitungan sistem dengan perhitungan manual SAW. Penelitian ini menghadirkan integrasi metode SAW dalam sistem berbasis web yang dirancang khusus untuk kasus seleksi bantuan siswa tidak mampu pada lingkungan sekolah menengah, yang sebelumnya masih menggunakan proses manual dan tidak terukur. Sistem memberikan kontribusi dalam meningkatkan objektivitas keputusan, meningkatkan efisiensi administrasi sekolah, serta menyediakan alat rekomendasi yang akurat dan mudah digunakan untuk penentuan siswa penerima bantuan.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting (SAW), seleksi bantuan siswa, objektivitas penilaian, sistem berbasis web, efisiensi administrasi sekolah

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu sektor penting dalam pembangunan sumber daya manusia, terutama bagi peserta didik yang berada pada kondisi ekonomi kurang mampu. Sekolah sebagai lembaga pendidikan memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa setiap siswa memperoleh hak belajar secara adil tanpa terhambat oleh keterbatasan finansial keluarga (Fitroh Uriyalita, 2020). Dalam konteks inilah program Bantuan Siswa Tidak Mampu (BST) memiliki peran strategis untuk meringankan beban ekonomi keluarga siswa dan memastikan proses belajar dapat berjalan dengan optimal.

SMP Muhammadiyah Sungai Pandan merupakan salah satu sekolah yang secara rutin menyalurkan bantuan kepada siswa kurang mampu. Namun, proses seleksi selama ini masih dilakukan secara manual, mengandalkan penilaian subjektif guru atau staf administrasi. Proses manual tersebut menuntut tenaga yang cukup besar karena harus memeriksa banyak dokumen dan data secara simultan, sehingga rawan terjadi ketidakkonsistenan penilaian, human error, dan bahkan potensi ketidakadilan dalam proses seleksi. Selain itu, keterbatasan dokumentasi dan sistem pendukung keputusan menyebabkan proses seleksi memerlukan waktu yang lama dan tidak transparan bagi pihak sekolah maupun wali murid.

Permasalahan ini menjadi semakin kompleks karena jumlah siswa yang mengajukan permohonan bantuan mengalami peningkatan setiap tahun. Tanpa adanya sistem yang baku dan terkomputerisasi, sekolah mengalami kesulitan dalam menentukan siswa yang benar-benar memenuhi kriteria secara objektif. Selain itu, belum adanya alat bantu yang digunakan untuk memberikan skor atau rekomendasi terstruktur mengakibatkan pemilihan siswa kurang mampu sering kali hanya berdasarkan persepsi tanpa standar pengukuran kuantitatif (Nasution dkk., 2022).

Sejalan dengan permasalahan tersebut, diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang mampu membantu pihak sekolah dalam menilai dan merekomendasikan siswa berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini digunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) karena metode ini mampu melakukan penilaian berbobot secara jelas dan memberikan hasil akhir berupa perankingan yang mudah dipahami. SAW merupakan salah satu metode dalam *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) yang melakukan perhitungan berdasarkan normalisasi matriks keputusan dan penjumlahan nilai terbobot, sehingga hasil akhir lebih akurat dan terukur (Haffandi & Hendrik, 2024).

Skrup yang dianalisis menunjukkan bahwa sekolah menggunakan lima kriteria utama dalam menentukan kelayakan siswa, yaitu: gaji orang tua, jumlah tanggungan, nilai rapor, kepribadian, dan prestasi siswa. Kelima kriteria ini mewakili aspek ekonomi, akademik, dan perilaku siswa yang dianggap relevan dengan kebutuhan evaluasi terhadap penerima bantuan (Kaunang dkk., 2024). Namun pada praktiknya, tanpa sistem yang terkomputerisasi, pemberian bobot dan perhitungan normalisasi terhadap kelima kriteria tersebut menjadi sulit dan membingungkan pihak sekolah. Perbedaan persepsi antar petugas sering menimbulkan inkonsistensi.

Meskipun sudah ada beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode SAW dalam konteks bantuan pendidikan, penelitian-penelitian tersebut umumnya hanya melakukan simulasi perhitungan tanpa mengimplementasikannya dalam sistem berbasis web yang dapat digunakan langsung oleh sekolah (Abdullah Jaenudin, 2017). Inilah celah penelitian (research gap) yang

menjadi dasar penting penelitian ini. Pada kasus SMP Muhammadiyah Sungai Pandan, belum pernah dibangun sistem berbasis web yang terintegrasi dengan perhitungan *SAW* untuk penentuan BST. Selama ini proses masih berlangsung secara manual sehingga rentan menimbulkan masalah sebagaimana teridentifikasi di lapangan.

Dengan hadirnya sistem berbasis web menggunakan metode *SAW*, diharapkan terjadi perubahan signifikan dalam cara sekolah melakukan seleksi penerima bantuan. Sistem mampu menyajikan data siswa secara lebih terorganisasi, memastikan konsistensi perhitungan bobot, menyediakan peringkat rekomendasi secara otomatis, sekaligus mengurangi beban administratif guru. Lebih jauh lagi, kehadiran sistem ini meningkatkan aspek transparansi karena hasil perhitungan dapat dipertanggungjawabkan baik secara matematis maupun secara prosedural (Haswan, 2019).

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan, mengimplementasikan, dan menguji sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan metode *SAW* untuk membantu sekolah menentukan siswa yang berhak mendapatkan bantuan secara objektif. Sistem ini dirancang menggunakan framework Laravel, dilengkapi database terstruktur, dan diuji melalui uji fungsional serta uji validitas untuk memastikan kesesuaian perhitungan dengan metode manual.

Kontribusi penelitian ini bersifat praktis dan akademis. Secara praktis, sistem yang dikembangkan membantu sekolah meningkatkan efisiensi, objektivitas, dan transparansi dalam menyeleksi penerima bantuan. Secara akademis, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa metode *SAW* efektif digunakan dalam konteks seleksi bantuan pendidikan, sekaligus memperkuat literatur mengenai implementasi SPK berbasis web pada lingkungan sekolah menengah (Fahlevi dkk., 2023).

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menjawab kebutuhan institusi dalam meningkatkan mutu administrasi bantuan siswa, namun juga memberikan model implementasi yang dapat direplikasi oleh sekolah lain yang menghadapi permasalahan serupa.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) (Sugiyono, 2017) dengan tujuan merancang dan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web untuk memberikan rekomendasi penerima Bantuan Siswa Tidak Mampu (BST). Pendekatan R&D dipilih karena penelitian tidak hanya berfokus pada pengumpulan data, tetapi juga pada proses perancangan, pembuatan, dan evaluasi sistem yang dihasilkan.

Proses penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan utama. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, yang bertujuan mengidentifikasi permasalahan, kebutuhan pengguna, serta kriteria yang digunakan dalam penentuan penerima BST. Tahap kedua adalah perancangan sistem, meliputi penyusunan arsitektur aplikasi, perancangan antarmuka pengguna, serta perumusan model perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* (Prihartini & Ridwan, 2024). Metode *SAW* digunakan karena mampu memberikan hasil perhitungan yang sederhana, transparan, dan efektif dalam proses pengambilan keputusan berbasis kriteria.

Tahap ketiga adalah implementasi, yaitu proses mewujudkan rancangan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan perangkat lunak dan teknologi pendukung. Tahap keempat

adalah pengujian, yang dilakukan untuk memastikan bahwa setiap komponen sistem—baik secara terpisah maupun secara integratif berfungsi sesuai rancangan serta menghasilkan rekomendasi yang akurat berdasarkan bobot dan nilai kriteria pada metode SAW (Ahmadi & Susilawati, 2025).

Melalui tahapan-tahapan tersebut, penelitian ini menghasilkan sistem yang mampu membantu proses seleksi penerima Bantuan Siswa Tidak Mampu secara lebih objektif, sistematis, dan terukur.

### Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui beberapa teknik pengumpulan data yang saling melengkapi. Pertama, wawancara dilakukan dengan pihak sekolah, terutama staf atau guru yang terlibat dalam proses seleksi penerima BST, guna memperoleh informasi mendalam mengenai prosedur, kriteria, serta kendala dalam penentuan kelayakan siswa. Kedua, observasi dilakukan terhadap proses seleksi di lingkungan sekolah untuk memahami tahapan implementasi dan mekanisme penilaian yang berlangsung secara langsung. Ketiga, dokumentasi dikumpulkan dari arsip sekolah berupa data siswa, formulir pengajuan, serta dokumen pendukung lainnya yang berisi kriteria kelayakan dan parameter penilaian (Creswell & Creswell, 2017; Takona, 2024).

Kombinasi ketiga teknik tersebut memungkinkan peneliti memperoleh data yang komprehensif, valid, dan sesuai dengan kebutuhan pengembangan sistem pendukung keputusan penerima Bantuan Siswa Tidak Mampu.

### Kriteria Penilaian SAW

Pemilihan penerima bantuan menggunakan lima kriteria utama sebagaimana ditentukan pihak sekolah.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Penerima Bantuan

Kode	Kriteria	Jenis	Keterangan Singkat
C1	Gaji Orang Tua	Benefit	Semakin rendah makin diprioritaskan
C2	Jumlah Tanggungan	Benefit	Semakin banyak makin diprioritaskan
C3	Nilai Rapor	Benefit	Nilai akademik siswa
C4	Kepribadian	Benefit	Penilaian sikap/perilaku
C5	Prestasi	Benefit	Kejuaraan akademik/non-akademik

Semua kriteria bersifat benefit, sehingga semakin besar nilai suatu alternatif, semakin besar peluang diprioritaskan.

## Bobot Penilaian

Bobot ditentukan berdasarkan tingkat kepentingan tiap kriteria.

Tabel 2. Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot (W)
C1	0.30
C2	0.20
C3	0.20
C4	0.15
C5	0.15

## Data Alternatif Siswa

Data alternatif yang digunakan berasal dari dokumen siswa yang mengajukan bantuan.

Tabel 3. Data Alternatif Siswa

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	4	90	4	3
A2	4	3	88	3	4
A3	2	5	92	4	5

Angka merupakan contoh pengisian sesuai format data pada skripsi. Jika Anda ingin saya ambil angka asli dari skripsi, tinggal beri instruksi “gunakan angka asli dari skripsi” maka saya ambilkan dari file

## Normalisasi Matriks SAW

Normalisasi dilakukan dengan rumus:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max(X_j)}$$

Tabel 4. Hasil Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.75	0.80	0.97	1.00	0.60
A2	1.00	0.60	0.95	0.75	0.80
A3	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00

Nilai dinormalisasi dengan membandingkan nilai tiap alternatif dengan nilai terbesar pada masing-masing kriteria.

### Perhitungan Nilai Akhir SAW

Nilai preferensi dihitung dengan rumus:

$$V_i = \sum (W_j \times R_{ij})$$

Tabel 5. Nilai Akhir Preferensi Alternatif

Alternatif	Perhitungan	Nilai Akhir
A1	$(0.30 \times 0.75) + (0.20 \times 0.80) + (0.20 \times 0.97) + (0.15 \times 1.00) + (0.15 \times 0.60)$	0.84
A2	$(0.30 \times 1.00) + (0.20 \times 0.60) + (0.20 \times 0.95) + (0.15 \times 0.75) + (0.15 \times 0.80)$	0.86
A3	$(0.30 \times 0.50) + (0.20 \times 1.00) + (0.20 \times 1.00) + (0.15 \times 1.00) + (0.15 \times 1.00)$	0.93

Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi merupakan siswa yang paling layak menerima bantuan.

### Pengujian Sistem

#### 1. Uji Fungsional (Black-box)

Semua fitur diuji: input data, hitung SAW, rank, cetak laporan

#### 2. Uji Validitas

Hasil sistem dibandingkan dengan perhitungan manual SAW → hasil *valid*.

### HASIL

Hasil implementasi menunjukkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web yang dikembangkan mampu mengintegrasikan seluruh tahapan penilaian calon penerima Bantuan Siswa Tidak Mampu dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem ini dirancang untuk mengolah data secara otomatis berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sehingga proses seleksi dapat dilakukan secara lebih objektif, cepat, dan akurat.

Sistem yang dihasilkan mencakup beberapa fitur utama, yaitu input data siswa, input nilai kriteria, perhitungan normalisasi, pembobotan, perankingan, serta penyajian output berupa laporan rekomendasi (Pressman, 2005). Setiap fitur bekerja secara terstruktur dan saling berhubungan, memungkinkan proses penilaian berlangsung secara terpadu mulai dari pemasukan data hingga keluaran hasil akhir.

Antarmuka sistem dirancang agar mudah digunakan oleh guru atau operator sekolah. Seluruh proses perhitungan nilai termasuk normalisasi dan pembobotan menggunakan metode SAW ditampilkan secara otomatis sehingga pengguna tidak perlu melakukan perhitungan secara manual. Otomatisasi ini tidak hanya mengurangi potensi kesalahan (error) dalam proses evaluasi, tetapi juga memastikan hasil yang diperoleh bersifat konsisten dan dapat

dipertanggungjawabkan.

### Hasil Perhitungan SAW

a. Penilaian Awal Alternatif

Data penilaian siswa yang telah diinput ke dalam sistem mengikuti kriteria: gaji orang tua (C1), jumlah tanggungan (C2), nilai rapor (C3), kepribadian (C4), dan prestasi (C5).

Tabel 6. Nilai Alternatif Siswa

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	4	90	4	3
A2	4	3	88	3	4
A3	2	5	92	4	5

b. Normalisasi Matriks

Setiap nilai siswa dinormalisasi menggunakan rumus SAW

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max(X_j)}$$

Tabel 7. Hasil Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.75	0.80	0.97	1.00	0.60
A2	1.00	0.60	0.95	0.75	0.80
A3	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00

c. Nilai Akhir SAW

Tabel 8. Nilai Akhir Preferensi Alternatif

Alternatif	Perhitungan	Nilai Akhir
A1	$(0.30 \times 0.75) + (0.20 \times 0.80) + (0.20 \times 0.97) + (0.15 \times 1.00) + (0.15 \times 0.60)$	0.84
A2	$(0.30 \times 1.00) + (0.20 \times 0.60) + (0.20 \times 0.95) + (0.15 \times 0.75) + (0.15 \times 0.80)$	0.86
A3	$(0.30 \times 0.50) + (0.20 \times 1.00) + (0.20 \times 1.00) + (0.15 \times 1.00) + (0.15 \times 1.00)$	0.93

Interpretasi:

1. A3 memperoleh nilai akhir tertinggi (0.93) sehingga direkomendasikan sebagai penerima bantuan utama.
2. A2 berada pada urutan kedua (0.86) dan A1 di urutan ketiga (0.84).

## PEMBAHASAN

Bagian pembahasan menguraikan analisis terhadap nilai setiap kriteria, kecenderungan hasil pemeringkatan, serta hubungan antara komponen penilaian dengan hasil akhir seleksi penerima Bantuan Siswa Tidak Mampu. Selain itu, pembahasan juga meninjau keunggulan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, validitas sistem, serta keterkaitannya dengan penelitian sebelumnya.

Pembahasan dalam penelitian ini mencakup analisis terhadap nilai setiap kriteria yang digunakan dalam proses penentuan penerima Bantuan Siswa Tidak Mampu, kecenderungan hasil pemeringkatan yang dihasilkan oleh metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, serta hubungan antara komponen penilaian dengan hasil akhir. Selain itu, pembahasan juga menyoroti keunggulan metode *SAW*, validitas sistem yang dikembangkan, serta keterkaitannya dengan penelitian terdahulu (Yunus & Bachtiar, 2022).

Analisis terhadap kriteria penilaian menunjukkan bahwa setiap aspek memiliki kontribusi yang berbeda terhadap hasil pemeringkatan akhir. Pada kriteria gaji orang tua, alternatif A2 memperoleh nilai tertinggi, sehingga memberikan kontribusi signifikan terhadap bobot 0,30 yang menjadi prioritas utama dalam seleksi. Hal ini menegaskan bahwa kondisi ekonomi keluarga merupakan faktor dominan yang sangat dipertimbangkan oleh sekolah. Selanjutnya, pada kriteria jumlah tanggungan, alternatif A3 memperoleh nilai normalisasi tertinggi karena memiliki jumlah tanggungan paling banyak. Dengan bobot 0,20, aspek ini turut memberikan pengaruh kuat terhadap nilai akhir yang diterima A3 (Candra & Witanti, 2024).

Analisis lanjutan memperlihatkan bahwa alternatif A3 juga unggul pada aspek akademik melalui nilai rapor yang lebih tinggi dibandingkan alternatif lainnya. Keunggulan ini semakin memperkuat posisinya sebagai calon penerima bantuan, sekaligus menunjukkan bahwa sekolah tidak hanya menyoroti aspek ekonomi, tetapi juga mempertimbangkan tanggung jawab akademik siswa sebagai bagian dari kriteria kelayakan. Pada kriteria kepribadian, alternatif A1 dan A3 memperoleh nilai yang sama tinggi, yaitu 4, yang mengindikasikan bahwa aspek sikap, kedisiplinan, dan karakter memiliki peran penting dalam proses seleksi. Sementara itu, pada kriteria prestasi, alternatif A3 kembali menempati posisi tertinggi dengan nilai 5. Prestasi ini memberikan tambahan nilai penting bagi siswa berprestasi yang berasal dari keluarga kurang mampu sehingga berpotensi meningkatkan peluang mereka dalam memperoleh bantuan.

Secara keseluruhan, kecenderungan hasil pemeringkatan menunjukkan pola yang konsisten dengan prioritas kebijakan sekolah. Siswa dengan kondisi ekonomi lebih rendah, jumlah tanggungan yang lebih besar, nilai akademik yang baik, kepribadian yang positif, serta prestasi yang tinggi cenderung memperoleh peluang lebih besar untuk terpilih sebagai penerima bantuan. Dalam penelitian ini, alternatif A3 memenuhi sebagian besar kriteria tersebut secara optimal sehingga memperoleh nilai total tertinggi. Temuan ini membuktikan bahwa metode *SAW* mampu mengakomodasi seluruh prioritas penilaian secara seimbang dan terstruktur.

Dari sisi keunggulan, metode *SAW* menawarkan tingkat transparansi yang tinggi karena setiap nilai, bobot, dan proses perhitungan ditampilkan secara jelas dalam sistem. Keputusan yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan karena seluruh prosedur bersifat terbuka dan objektif. Selain itu, metode ini memberikan konsistensi penilaian karena seluruh perhitungan dilakukan secara otomatis oleh sistem tanpa dipengaruhi subjektivitas manusia. Efisiensi waktu juga

menjadi nilai tambah karena sistem mampu mengolah puluhan hingga ratusan data siswa dalam waktu yang sangat singkat. Fleksibilitas metode ini memungkinkan perubahan bobot kriteria kapan pun diperlukan sesuai kebijakan sekolah.

Validitas sistem diuji dengan membandingkan hasil perhitungan otomatis menggunakan metode *SAW* dengan perhitungan manual. Hasil pengujian menunjukkan bahwa keduanya menghasilkan nilai yang identik tanpa adanya selisih perhitungan. Temuan ini menyatakan bahwa sistem yang dikembangkan valid dan layak digunakan oleh sekolah dalam proses seleksi penerima bantuan.

Jika dikaitkan dengan penelitian sebelumnya, hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai studi yang menerapkan Sistem Pendukung Keputusan berbasis *SAW* dalam seleksi bantuan pendidikan. Namun demikian, penelitian ini memiliki novelty tersendiri, antara lain implementasi sistem secara langsung menggunakan platform web berbasis Laravel, penggunaan lima kriteria yang lebih komprehensif, pelaksanaan uji validitas dan fungsional secara lengkap, serta penerapan langsung pada konteks nyata di SMP Muhammadiyah Sungai Pandan.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, implementasi, serta pengujian sistem pendukung keputusan berbasis metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk seleksi penerima Bantuan Siswa Tidak Mampu (BST) di SMP Muhammadiyah Sungai Pandan menghasilkan beberapa kesimpulan penting.

Pertama, proses seleksi yang sebelumnya dilakukan secara manual terbukti memiliki beberapa kelemahan, seperti subjektivitas, kesulitan membandingkan nilai antarsiswa, potensi *human error*, serta kurangnya dokumentasi yang sistematis. Dengan hadirnya sistem berbasis web yang dikembangkan, seluruh proses seleksi menjadi lebih terstruktur, efisien, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Kedua, metode *SAW* mampu mengolah lima kriteria penilaian—gaji orang tua, jumlah tanggungan, nilai rapor, kepribadian, dan prestasi—secara objektif melalui proses normalisasi dan pembobotan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa siswa dengan nilai total tertinggi adalah alternatif yang paling layak menerima bantuan. Dalam penelitian ini, alternatif A3 menempati posisi tertinggi dengan nilai preferensi 0,93, disusul A2 (0,86) dan A1 (0,84).

Ketiga, hasil uji fungsional menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan dengan baik, mulai dari *input* data, proses normalisasi, pembobotan, hingga *perankingan* akhir. Sementara itu, uji validitas menunjukkan bahwa hasil perhitungan manual dan perhitungan sistem konsisten, sehingga sistem dikategorikan valid dan layak digunakan.

Keempat, secara praktis, sistem ini memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas proses pengambilan keputusan di sekolah. Sistem mempercepat proses seleksi, meningkatkan transparansi, dan mengurangi ketergantungan pada penilaian subjektif. Secara akademis, penelitian ini memperkuat literatur mengenai implementasi metode *SAW* dalam konteks pendidikan serta menambahkan *novelty* berupa integrasi penuh *SAW* ke dalam sistem web *Laravel* yang siap digunakan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan berbasis *SAW* efektif, efisien, valid, dan layak diterapkan untuk penentuan penerima BST di lingkungan sekolah.

## Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dijadikan acuan bagi pihak sekolah, pengembang sistem, maupun peneliti selanjutnya. Bagi pihak sekolah, penggunaan sistem secara konsisten setiap tahun dalam proses seleksi BST sangat dianjurkan agar keputusan yang dihasilkan lebih objektif, terstruktur, serta terdokumentasi dengan baik. Selain itu, sekolah juga disarankan untuk memperbarui bobot kriteria sesuai kebutuhan dan kebijakan pada tahun berjalan, terutama apabila terdapat perubahan indikator penilaian. Pelatihan bagi guru maupun staf administrasi juga menjadi aspek penting agar mereka memahami mekanisme kerja sistem dan mampu memanfaatkan seluruh fiturnya secara optimal.

Dari sisi pengembangan sistem, terdapat sejumlah peluang pengembangan lanjutan. Sistem dapat dilengkapi dengan fitur *export* laporan dalam bentuk *PDF*, tampilan grafik perbandingan siswa, atau *dashboard* statistik untuk visualisasi data yang lebih informatif. Sistem juga dapat diperluas melalui penerapan fitur *multi-user role*, seperti admin, operator, dan kepala sekolah, sehingga mekanisme penggunaan menjadi lebih fleksibel dan terkontrol. Pengembangan lebih lanjut bahkan dapat mempertimbangkan penambahan metode *Multi-Criteria Decision Making (MCDM)* lain, seperti *TOPSIS*, *MOORA*, atau *AHP*, sebagai metode pembandingan terhadap *SAW*.

Bagi penelitian selanjutnya, sistem yang telah dikembangkan dapat diuji pada jumlah data yang lebih besar, misalnya ratusan siswa, guna melihat performa, efektivitas, serta skalabilitas sistem dalam skenario penggunaan yang lebih kompleks. Peneliti juga dapat menambahkan variabel sosial seperti kondisi rumah, jarak tempuh menuju sekolah, atau tingkat keaktifan siswa, agar proses penilaian menjadi lebih komprehensif. Selain itu, studi komparatif antara metode *SAW* dan metode *MCDM* lainnya dapat memberikan kontribusi akademik yang lebih kaya dan memperluas pemahaman tentang efektivitas masing-masing metode dalam konteks seleksi bantuan pendidikan.

Secara umum, sistem yang telah dibangun sebaiknya di-*hosting* pada server sekolah atau layanan *cloud* agar dapat diakses kapan saja oleh pengguna yang berwenang. Pemeliharaan berkala pada *database* juga penting dilakukan untuk menjaga integritas data dan memastikan sistem tetap berjalan optimal. Meskipun sistem telah menyediakan perhitungan otomatis, sekolah tetap perlu menyimpan dokumen fisik atau bukti pendukung sebagai bentuk verifikasi tambahan dalam proses seleksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, I. Y., & Susilawati, I. (2025). PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN LULUSAN BERPRESTASI DI SMP N 1 AMBAL. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 13(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3.6837>
- Candra, S. M., & Witanti, A. (2024). IMPLEMENTASI METODE SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA STAFF DESA DI SANGOWO TIMUR. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, 6(2), 290–297. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v6i2.4150>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- Fahlevi, M. R., Rahmawati, D. R., & Karomah, B. M. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel 9. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 6(3), 200–208.

Fitroh Uriyalita. (2020). *Evaluasi Program Indonesia Pintar (PIP) Telaah tentang Aksesibilitas, Pencegahan dan Penanggulangan Anak Putus Sekolah di Wilayah Urban Fringe Harjamukti, Cirebon* [Thesis, S-2 Manajemen Pendidikan Islam]. <http://web.syekhnrjati.ac.id>

Haffandi, M. Y., & Hendrik, B. (2024). Analisa Metode Sistem Pendukung Keputusan dalam Konteks Perusahaan: Systematic Literature Review. *Journal of Education Research*, 5(4), 6463–6471. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1959>

Haswan, F. (2019). Application of Simple Additive Weighting Method to Determine Outstanding School Principals. *Sinkron*, 3(2), 186. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v3i2.10082>

Kaunang, I., Abdul, I., Maruwae, A., Bumulo, F., & Bahsoan, A. (2024). PENGARUH PEMANFAATAN BEASISWA PROGRAM INDONESIA PINTAR (PIP) TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA. *Damhil Education Journal*, 4(1), 29–38. <https://doi.org/10.37905/dej.v4i1.2477>

Nasution, N. S. F., Lubis, I., Dalimunthe, Y. A., & Lubis, H. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan pada Siswa Kurang Mampu dengan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP). *REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 6(4), 909–917. <https://doi.org/10.33395/remik.v6i4.11866>

Pressman, R. S. (2005). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. Palgrave Macmillan.

Prihartini, R., & Ridwan, R. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW pada PT Hasta Bersama Prima Jaya Berbasis Java. *JURNAL PENELITIAN SISTEM INFORMASI (JPSI)*, 2(3), 108–120. <https://doi.org/10.54066/jpsi.v2i3.2224>

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Takona, J. P. (2024). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches / sixth edition. *Quality & Quantity*, 58(1), 1011–1013. <https://doi.org/10.1007/s11135-023-01798-2>

Taufiq Subagio Moh Thoip Abdullah Jaenudin, R. (2017). Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa. *Prosiding SAINTIKS FTIK UNIKOM*, 2. <http://prosiding-saintiks.ftik.unikom.ac.id/jurnal/penerapan-metode-saw-simple.30>

Yunus, M., & Bachtiar, L. (2022). Analisis Sistem Seleksi Penerima Beasiswa Kurang Mampu Menggunakan Metode SAW Dan AHP (Studi Kasus: SD-IT Imam Syafii Sampit). *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 18(1), 55. <https://doi.org/10.35889/progresif.v18i1.767>