

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* dalam Menentukan Penerimaan Bantuan Sumbangan Pembinaan Pendidikan untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Swasta

Ari Mulyadi^{1*}, Wahyu Hidayat²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Informatika dan Komputer, Universitas Binaniaga Indonesia
email: arimulyadi5@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRACT

This research, titled "Application of the Simple Additive Weighting Method in Determining the Acceptance of Educational Development Contribution Assistance for Private Vocational High School Students," aims to address the challenges of effectively and objectively determining students eligible for educational assistance. Focusing on vocational high schools in Bogor Regency, this study applies the SAW method using five criteria: attendance, academic grades, attitude, and parental income. These criteria are utilized in SAW calculations to generate decisions that support the selection of scholarship recipients, addressing issues of misallocated assistance and subjective selection processes. The findings indicate that the SAW method is effective in providing accurate assessment results to support scholarship recommendations, thereby improving the accuracy of the selection process. Additionally, the study ranks students based on their scores from highest to lowest. The system's feasibility evaluation using PSSUQ yielded highly satisfactory results, with SYSUSE at 94%, INFOQUAL at 94%, INTERQUAL at 91%, and OVERALL at 93%. The accuracy test of the SAW method using Spearman Rank resulted in a score of 0.433, indicating a "Moderate" correlation in supporting the selection of scholarship recipients. In conclusion, the implementation of the SAW method in Bogor Regency has proven to be effective and feasible in objectively and transparently selecting students for educational assistance.

Keywords: SAW, educational assistance, Vocational High School, Bogor, Decision Analysis

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul "Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Menentukan Penerimaan Bantuan Sumbangan Pembinaan Pendidikan untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Swasta" bertujuan mengatasi tantangan penentuan siswa yang layak menerima bantuan pendidikan secara efektif dan objektif. Fokus pada SMK di Kabupaten Bogor, penelitian ini menerapkan metode SAW dengan lima kriteria: absensi, nilai akademik, sikap, dan penghasilan orang tua. Kriteria-kriteria ini digunakan dalam perhitungan metode SAW untuk menghasilkan keputusan yang mendukung penentuan penerima bantuan SPP, mengatasi masalah alokasi bantuan yang kurang tepat sasaran dan proses seleksi yang masih subjektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW efektif dalam memberikan hasil penilaian yang akurat untuk mendukung rekomendasi penerimaan bantuan, meningkatkan ketepatan proses seleksi. Selain itu, penelitian memberikan peringkat rekomendasi siswa berdasarkan nilai tertinggi hingga terendah. Evaluasi kelayakan sistem melalui PSSUQ menampilkan hasil sangat layak digunakan, dengan kategori SYSUSE 94%, INFOQUAL 94%, INTERQUAL 91%, dan OVERALL 93%. Pengujian ketepatan metode SAW menggunakan Spearman Rank memberikan nilai 0,433, yang menunjukkan korelasi "Sedang" dalam mendukung seleksi siswa penerima bantuan. Kesimpulannya, penerapan metode SAW di Kabupaten Bogor terbukti efektif dan layak dalam menyeleksi siswa penerima bantuan pendidikan secara objektif dan transparan.

Kata Kunci: SAW, bantuan pendidikan, Sekolah Menengah Kejuruan, Bogor, Analisis Keputusan

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pendidikan diartikan sebagai salah satu kegiatan dalam membimbing serta memimpin anak agar menjadi pribadi yang mandiri dan bertanggung jawab. Pendidikan menjadi acuan dalam perkembangan bangsa karena dapat mengembangkan potensi serta kemampuan individu (Moh Husni Nurmansyah, Yuniarsi Rahayu, 2013). Sekolah Menengah Kejuruan Swasta (SMK) memiliki peran penting dalam mempersiapkan siswa agar siap memasuki dunia kerja dengan keterampilan khusus. Di SMK, prestasi siswa dinilai dari aspek akademis dan keterampilan praktis yang berkaitan dengan profesi. Namun, banyak siswa di SMK yang terhambat dalam melanjutkan pendidikannya karena kesulitan ekonomi yang dialami oleh keluarga mereka. Salah satu masalah utama adalah ketidakmampuan orang tua atau wali untuk membayar Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP), yang mengakibatkan risiko putus sekolah.

Kesulitan keuangan yang dialami oleh keluarga siswa menyebabkan mereka tidak bisa memenuhi kewajiban membayar SPP, sehingga siswa terancam tidak dapat melanjutkan pendidikannya meskipun memiliki kemampuan akademis yang baik. Hal ini tidak hanya berdampak pada siswa secara individu, tetapi juga menghambat upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia secara nasional.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah pendekatan yang memanfaatkan teori matematika untuk membantu pengambilan keputusan dalam organisasi (Sari, Pardede, Saragih, 2021). SPK membantu dalam menganalisis situasi, mengidentifikasi alternatif, dan memilih solusi terbaik (Surahman, Nursadi, 2019). Salah satu metode dalam SPK adalah *Simple Additive Weighting* (SAW), yang merupakan metode penyelesaian

masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM) yang sederhana dan mudah diaplikasikan.

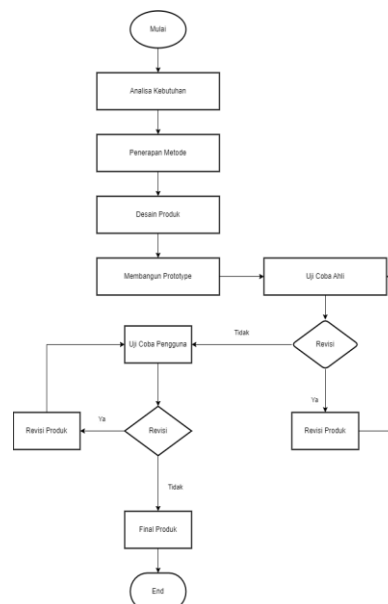
Untuk itu, diperlukan sistem yang dapat secara efektif dan transparan menentukan siswa yang layak menerima bantuan SPP. Metode Simple Additive Weighting (SAW) menawarkan solusi untuk masalah ini dengan memungkinkan sekolah melakukan penilaian secara objektif berdasarkan berbagai kriteria seperti kondisi ekonomi, prestasi akademis, dan kebutuhan mendesak lainnya. Metode ini bekerja dengan menjumlahkan nilai dari setiap kriteria yang telah diberi bobot. Dengan menggunakan metode ini, setiap siswa dapat dinilai berdasarkan bobot dari masing-masing kriteria, seperti absensi, nilai, sikap, dan penghasilan orang tua. Hasil akhir berupa peringkat dari setiap siswa dapat menjadi dasar yang objektif dalam menentukan siapa yang layak menerima bantuan SPP.

Penerapan metode SAW dapat mendorong peningkatan kualitas pendidikan di SMK, karena siswa akan termotivasi untuk meningkatkan prestasi mereka dalam berbagai aspek. Guru dan pihak sekolah juga dapat lebih mudah melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kemajuan siswa. Namun, penerapan metode SAW membutuhkan kesiapan dari pihak sekolah, terutama dalam pengumpulan dan pengolahan data. Data nilai siswa harus dikumpulkan secara akurat agar hasilnya benar-benar mencerminkan kemampuan siswa. Selain itu, pemahaman yang baik tentang cara kerja metode SAW diperlukan agar hasilnya dapat diinterpretasikan dengan benar.

B. METODE

1. Tahapan Penelitian

Proses ini diawali dengan analisa kebutuhan untuk mengidentifikasi aspek yang harus dipenuhi dalam pengembangan sistem. Setelah itu, dilakukan penerapan metode sebagai dasar dalam membangun solusi yang sesuai. Langkah selanjutnya adalah desain produk, yang berfokus pada perancangan sistem sebelum tahap implementasi. Setelah desain produk selesai, dilakukan pembangunan prototype sebagai bentuk awal dari sistem yang akan diuji. Selanjutnya, dilakukan uji coba ahli untuk mengevaluasi prototype yang telah dibuat. Jika terdapat kekurangan, maka dilakukan revisi produk sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Setelah perbaikan dari hasil uji coba ahli, sistem diuji kembali melalui uji coba pengguna untuk mendapatkan umpan balik lebih lanjut. Jika ditemukan kekurangan, maka dilakukan kembali revisi produk. Proses ini berulang hingga prototype dianggap telah memenuhi standar yang ditetapkan. Jika tidak ada lagi revisi yang diperlukan, maka sistem masuk ke tahap final produk, yang menandai selesainya proses pengembangan. Berikut adalah gambaran alur dari proses pengembangan:



Gambar 1 Tahapan Penelitian

2. Metode Penelitian

Simple Additive Weighting (SAW) adalah metode yang digunakan untuk menilai alternatif berdasarkan beberapa kriteria dengan bobot yang berbeda. Kusriani (2019, p. 120) menjelaskan bahwa SAW adalah metode yang sangat berguna dalam pengambilan keputusan multikriteria karena dapat menilai berbagai alternatif dengan cara yang objektif. Metode ini bekerja dengan cara menjumlahkan skor dari setiap kriteria yang telah

dinormalisasi dan dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria. Dengan cara ini, SAW memungkinkan evaluasi yang adil terhadap alternatif yang ada dan menghasilkan skor akhir yang mencerminkan kualitas keseluruhan dari setiap alternatif..



Gambar 2 Alur Metode SAW

3. Uji coba produk

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari 2 instrumen, yaitu pengujian untuk ahli dan pengujian untuk pengguna. Untuk uji ahli menggunakan *Blackbox Testing*, dan untuk pengguna menggunakan PSSUQ. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut;

$$\text{Persentase Kelayakan}(\%) = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Menurut (Arikunto, 2009, 44) terdapat 5 kategori kelayakan, skala ini akan memperlihatkan rentang dari bilangan persentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%.

Tabel 1 Rentang Kategori Kelayakan

Persentase Pencapaian	Interpretasi
< 21%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Sumber : (Arikunto 2009)

4. Uji Hasil

Korelasi Rank Spearman digunakan untuk menentukan hubungan atau menguji signifikansi hipotesis asosiatif ketika variabel yang diuji bersifat ordinal. Untuk menentukan tingkat keakuratan hasil penelitian ini, digunakan uji Spearman Rank. Hasil akhir dari uji korelasi Spearman berupa angka-angka yang dapat dikategorikan dalam berbagai hubungan. Dengan demikian, dapat dianalisis seberapa signifikan hubungan tersebut, apakah satu variabel sangat mempengaruhi atau tidak mempengaruhi variabel lainnya sama sekali. Rumus Spearman Rank dapat dilihat sebagai berikut:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Penjelasan:

ρ = Koefisien Korelasi Spearman Rank
 n = Jumlah Sampel Penelitian
 $\sum b_i^2$ = Total Kuadrat Selisih Antara Ranking

Nilai hasil uji korelasi antara output SAW dengan penilaian para ahli dan pengguna dapat digunakan untuk mengevaluasi akurasi sistem berdasarkan tabel makna Spearman.

Tabel 2 Makna Korelasi Spearman

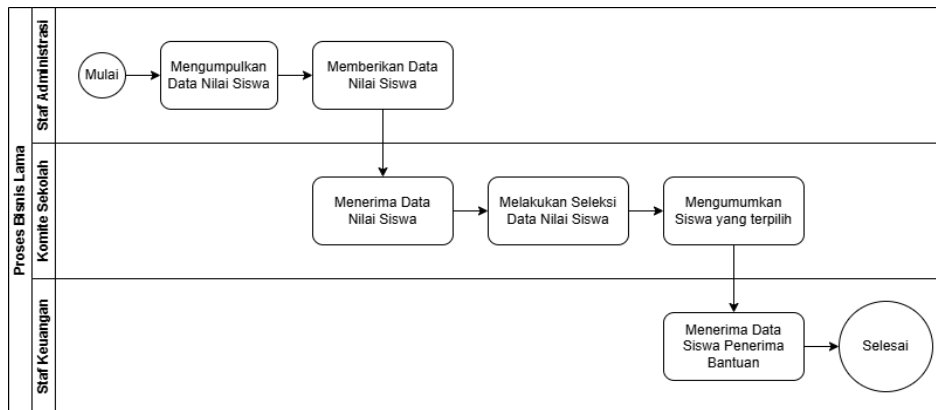
Nilai	Interpretasi
0,01 - 0,09	Sangat Rendah
0,10 - 0,29	Rendah
0,30 - 0,49	Sedang
0,50 - 0,69	Tinggi/Kuat
0,70 - 0,89	Sangat Tinggi/Sangat Kuat
> 0,90	Mendekati Sempurna

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

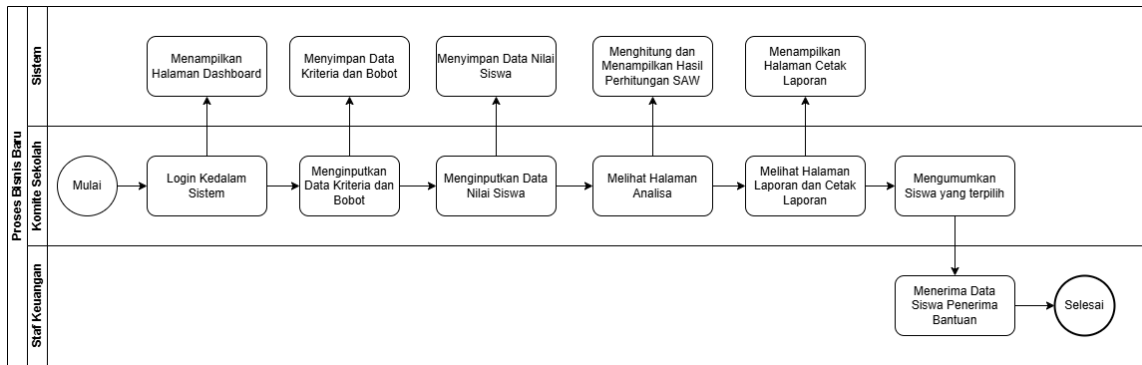
a. Hasil Analisis Proses

Proses yang berjalan saat ini melibatkan tim seleksi sekolah yang melakukan survei dan analisis data untuk menentukan siswa yang layak menerima bantuan SPP. Setelah data dikumpulkan, tim seleksi menilai dan menyaring siswa berdasarkan kriteria yang ditentukan, yaitu absensi, nilai akademik, sikap, dan jumlah penghasilan orang tua. Hasil seleksi kemudian disampaikan kepada kepala sekolah untuk pengecekan dan validasi. Setelah proses pengecekan selesai, kepala sekolah mengajukan daftar siswa yang memenuhi syarat kepada pihak yayasan atau lembaga pemberi bantuan. Berdasarkan daftar yang sudah diverifikasi, pihak yayasan membuat keputusan akhir mengenai penerima bantuan.



Gambar 4 Proses Bisnis Lama

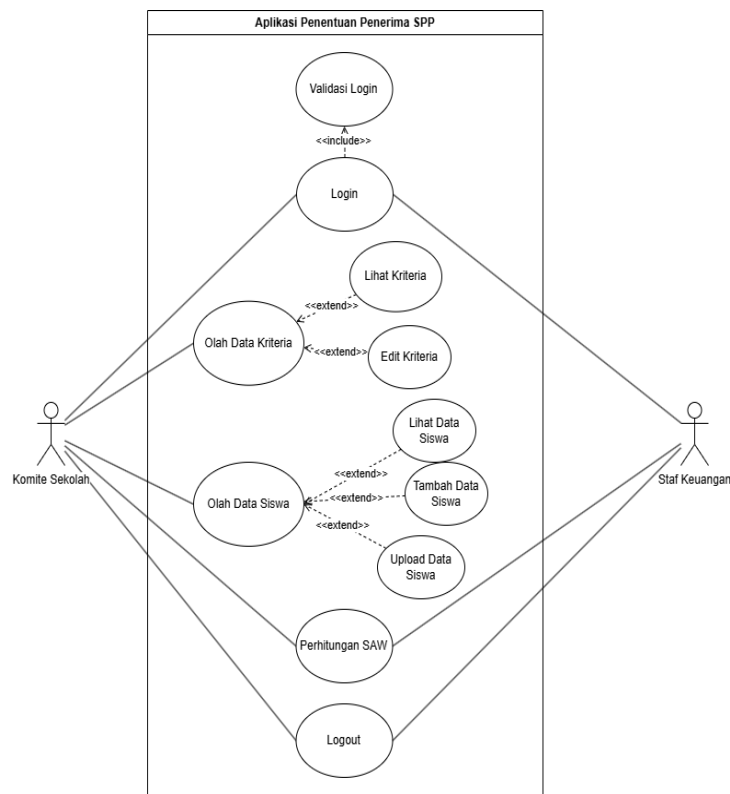
Proses bisnis baru ini dimulai dengan staf keuangan sekolah yang mengakses sistem melalui login. Setelah masuk, mereka memasukkan data kriteria dan bobot yang akan digunakan sebagai dasar dalam penilaian siswa, yang kemudian disimpan oleh sistem. Selanjutnya, staf memasukkan data nilai siswa yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan, dan sistem menyimpannya untuk perhitungan. Berdasarkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sistem mengolah data kriteria, bobot, dan nilai siswa untuk menghasilkan hasil penilaian, yang ditampilkan pada halaman analisa. Staf keuangan kemudian melihat dan mencetak laporan hasil analisa ini sebagai dokumentasi resmi. Setelah laporan diverifikasi, daftar siswa yang memenuhi syarat bantuan diumumkan kepada pihak terkait, dan staf keuangan menerima data lengkap siswa penerima bantuan tersebut, menandakan berakhirnya seluruh proses bisnis ini



Gambar 5 Proses Bisnis Baru

b. Hasil Analisis Kebutuhan Sistem

Pemodelan sistem yang dikembangkan digambarkan dalam bentuk *use case diagram* berdasarkan proses seleksi penerima bantuan Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP). Diagram ini dirancang untuk memvisualisasikan alur pemilihan penerima bantuan sesuai kriteria yang telah ditentukan, sehingga diharapkan dapat memenuhi kebutuhan proses seleksi dengan efektif.



Gambar 6 Use Case Diagram

c. Produk Akhir

Pada halaman ini ditampilkan Hasil Perhitungan SAW, yang menyajikan daftar siswa beserta nilai preferensi dan peringkatnya berdasarkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Tabel ini berisi informasi seperti nomor urut, nama siswa, kelas, nilai preferensi, dan peringkat. Selain itu, terdapat fitur pencarian (*search*) yang memungkinkan user untuk mencari data siswa tertentu dengan cepat. Tersedia juga tombol *Copy*, *Excel*, dan *PDF*, yang memungkinkan *user* untuk menyalin data atau mengunduh hasil perhitungan dalam format Excel dan PDF. Di bagian bawah tabel, terdapat pagination yang memungkinkan navigasi antar halaman jika jumlah data yang ditampilkan cukup banyak. Sidebar pada halaman ini berisi beberapa menu, seperti Dashboard, Data Siswa, Upload Data, Kriteria, dan Perhitungan SAW, yang memudahkan akses ke fitur lainnya dalam sistem. Tampilan halaman hasil perhitungan SAW dapat dilihat pada gambar 7.

Gambar 7 Tampilan Aplikasi

C. PEMBAHASAN

1. Perhitungan Iterasi SAW

a. Persiapan Data

Data penilaian untuk kriteria dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara dengan pihak sekolah sebagai objek penelitian. Penilaian kriteria didasarkan pada data siswa yang digunakan dalam seleksi penerima bantuan SPP tahun 2024. Data yang dimanfaatkan mencakup informasi seperti yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3 Data Penilaian Calon Penerima Bantuan Pendidikan

No	Nama	Kelas	Nilai Akademik	Absensi	Sikap	Penghasilan Orang Tua
1	RESIANA NOVIA AGUSTIN	X AKL	88.03	3	3	Rp1,000,000
2	ELYSIA JASINDA	X AKL	87.46	3	3	Rp4,000,000
3	NADILA NURAINI	X AKL	87.16	3	2	Rp6,000,000
4	MAHDA AULIA PUTRI	X AKL	87.1	3	2	Rp3,000,000
5	CANTIKA	X AKL	86.94	3	3	Rp7,800,000
6	REFA MEDINA	X AKL	86.91	3	2	Rp1,000,000
7	ANISA PUTRI AMALIA	X AKL	86.9	3	2	Rp4,000,000
8	AGI SAGERI	X AKL	86.81	3	2	Rp1,500,000
9	AN'NISSA DHIYAH ZAHRA	X TJKT	86.8	3	3	Rp3,000,000
10	MAURA TRI SALSADILAH	X PM 1	86.66	2	3	Rp3,000,000
11	NURAENI ISTIQOMAH	X PM 2	86.58	3	2	Rp2,000,000
12	NADIN NURCAHYATI	X AKL	86.5	3	2	Rp1,000,000
13	ARINNI RAMADANTI	X AKL	86.38	3	2	Rp4,000,000
14	OKAN APRIANSYAH	X TJKT	86.33	3	3	Rp2,500,000
15	CINDY AULIA	X AKL	86.13	3	3	Rp1,000,000
16	ALWAN MAULANA	X AKL	86.04	3	2	Rp1,500,000
17	WINDA NURMALA	X PM 1	86.03	3	2	Rp3,000,000
18	KEYSA KHAERUN NISA	X PM 1	85.99	2	3	Rp1,500,000
19	PERA	X AKL	85.97	3	2	Rp3,000,000
20	EVI APRIANTI	X PM 1	85.87	3	3	Rp7,000,000
...						
140	RIZKI	X PM 2	79.22	1	2	Rp10,400,000

b. Menentukan Bobot Kriteria

Berdasarkan hasil penilaian, bobot kriteria ditentukan melalui diskusi dengan tim seleksi sekolah. Tim memberikan bobot yang lebih besar pada kategori penghasilan orang tua karena faktor ini dianggap paling berpengaruh dalam menentukan kelayakan siswa untuk menerima bantuan SPP. Sebelumnya, penghasilan orang tua tidak menjadi bagian dari perhitungan seleksi, tetapi melalui penelitian dan koordinasi, tim sepakat untuk memasukkan penghasilan orang tua sebagai kriteria penilaian utama. Bobot untuk setiap kriteria dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4 Bobot Kriteria

No	Kriteria	Bobot	Jenis Kriteria
1	Penghasilan Ortu	0,4	<i>Benefit</i>
2	Nilai Akademik	0,3	<i>Benefit</i>
3	Absensi	0,2	<i>Benefit</i>
5	Sikap	0,1	<i>Cost</i>

c. Normalisasi Data

Setiap nilai alternatif dan kriteria yang telah ditentukan kemudian dinormalisasi:

(1) Normalisasi untuk kriteria nilai akademik (*benefit*) dengan rumus :

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}}$$

$$R_{11} = \frac{88.03}{88.03} = 1.00$$

$$R_{21} = \frac{87.46}{88.03} = 0.99$$

$$\dots$$

$$R_{1401} = \frac{79.22}{88.03} = 0.90$$

(2) Normalisasi untuk kriteria absensi (*benefit*) dengan rumus :

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}}$$

$$R_{12} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{22} = \frac{3}{3} = 1$$

$$\dots$$

$$R_{1402} = \frac{1}{3} = 0.33$$

(3) Normalisasi untuk kriteria sikap (*benefit*) dengan rumus :

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}}$$

$$R_{13} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{23} = \frac{3}{3} = 1$$

...

$$R_{1403} = \frac{2}{3} = 0,67$$

(4) Normalisasi untuk kriteria penghasilan ortu (*cost*) dengan rumus :

$$R_{ij} = \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}}$$

$$R_{14} = \frac{500.000}{1.000.000} = 0,5$$

$$R_{24} = \frac{500.000}{4.000.000} = 0,125$$

...

$$R_{1404} = \frac{500.000}{10.400.000} = 0,048$$

d. Hitung data penilaian kriteria dengan normalisasi bobot.

$$C1 \text{ (Nilai Akademik)} = 0,3 * 1 = 0,3$$

$$C2 \text{ (Absensi)} = 0,2 * 1 = 0,2$$

$$C3 \text{ (Sikap)} = 0,1 * 1 = 0,1$$

$$C4 \text{ (Penghasilan Ortu)} = 0,4 * 0,5 = 0,20$$

e. Perhitungan nilai preferensi

$$V_1 = 0,30 + 0,20 + 0,10 + 0,20 = 0,80$$

$$V_2 = 0,30 + 0,20 + 0,10 + 0,05 = 0,65$$

...

$$V_{140} = 0,27 + 0,07 + 0,07 + 0,02 = 0,42$$

f. Perankingan hasil akhir

Tabel 5 Perankingan Hasil Akhir

Nama	Kelas	Nilai Akademik	Absensi	Sikap	Penghasilan Orang Tua	Nilai Preferensi	Rank
ADITIYA ALIMUSLIM AGUSTIN	X TJKT	0.284	0.200	0.066666667	0.400	0.951	1
MUHAMAD ISAN	X PM 1	0.284	0.200	0.066666667	0.267	0.817	2
RESIANA NOVIA AGUSTIN	X AKL	0.300	0.200	0.1	0.200	0.800	3
CINDY AULIA	X AKL	0.294	0.200	0.1	0.200	0.794	4
MUHAMAD ADAM SABAN	X TJKT	0.284	0.133	0.066666667	0.308	0.792	5
NAGITA CAHYA RAMADANI	X AKL	0.290	0.200	0.1	0.200	0.790	6
M. RIDO MAULANA MALIK	X TJKT	0.283	0.200	0.066666667	0.235	0.785	7
REFA MEDINA	X AKL	0.296	0.200	0.066666667	0.200	0.763	8
NADIN NURCAHYATI	X AKL	0.295	0.200	0.066666667	0.200	0.761	9
ANGGITA PUTRI ISLAMI	X AKL	0.293	0.200	0.066666667	0.200	0.759	10
NUR ZALFA ZAHIRAH	X AKL	0.292	0.200	0.066666667	0.200	0.759	11

Nama	Kelas	Nilai Akademik	Absensi	Sikap	Penghasilan Orang Tua	Nilai Preferensi	Rank
SITI NURHANITA	X PM 1	0.291	0.200	0.066666667	0.200	0.758	12
SITI NURAENI	X PM 2	0.289	0.200	0.066666667	0.200	0.756	13
ZAHRA KHOERUNISA	X PM 2	0.288	0.200	0.066666667	0.200	0.755	14
MUHAMAD IRFAN	X PM 1	0.288	0.200	0.066666667	0.200	0.754	15
DELLA MAHARANI	X AKL	0.287	0.200	0.066666667	0.200	0.754	16
NURUL AZIZAH	X AKL	0.287	0.200	0.066666667	0.200	0.754	17
SARAH	X PM 2	0.287	0.200	0.066666667	0.200	0.753	18
AJI MAHESA	X PM 1	0.285	0.200	0.066666667	0.200	0.752	19
DIMAS APRIANSYAH	X PM 2	0.283	0.200	0.066666667	0.200	0.750	20
...							
RIZKI	X PM 2	0.270	0.067	0.066666667	0.019	0.423	140

Berdasarkan analisis hasil akhir perangkingan menggunakan metode SAW dari tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa yang direkomendasikan untuk menerima bantuan SPP dengan penilaian tertinggi adalah ADITIYA ALIMUSLIM AGUSTIN, yang menempati peringkat pertama dengan skor akhir sebesar 0,951. Posisi kedua ditempati oleh MUHAMAD ISAN dengan skor 0,817, sedangkan RESIANA NOVIA AGUSTIN berada di peringkat ketiga dengan skor akhir 0,800.

D. KESIMPULAN

Algoritma Simple Additive Weighting (SAW) mampu memberikan rekomendasi penerima bantuan SPP untuk sekolah menengah kejuruan swasta. Penerapan algoritma Simple Additive Weighting (SAW) dalam menentukan rekomendasi penerima bantuan SPP untuk sekolah menengah kejuruan swasta terbukti lebih efektif dibandingkan dengan metode yang digunakan sebelumnya.

E. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Surahman and N. Nursadi, "Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Gaji Karyawan Dengan Metode Topsis Berbasis Web", *JTKSI (Jurnal Teknol. Komput. dan Sist. Informasi)*, vol. 2, no. 3, pp. 82–87, 2019.
- [2] Arikunto. 2009. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Edisi Revisi 6. Rineka Cipta, Jakarta.
- [3] B. Aprilia and A. H. Azhar, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kepala Gudang Pada PT. Charoen Pokphand Medan Menggunakan Metode SMART," *Inf. Syst. Data Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 41–50, 2022.
- [4] Christian S Nainggolana, Roy Fanry Siahaan. (2021). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memprediksi Minat Belajar Siswa Pada SMA RK Lubuk Pakam. *JKOMSI [Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi]* Vol.3 No.3, September-Maret 2021, pp 176-182. <http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jikom/article/view/111/92> [Diakses tanggal 18 Agustus 2024]
- [5] Darmawan, A. (2016). Metodologi Pengembangan Sistem Informasi. Jakarta: Pustaka Informatika.
- [6] Eka Ridhawati, Didi Susianto, Yuri Fitriani. (2022). Seleksi Rumah Tidak Layak Huni Dengan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode SAW Dan Weight Product. *JURNAL SAINS DAN INFORMATIKA Research of Science and Informatic V8.I1 Vol.08 No.01 (2022)* 48-54. <http://publikasi.ildikti10.id/index.php/jsi/article/view/946/420> [Diakses tanggal 18 Agustus 2024]
- [7] Elsa, dan Utari, Lis. (2025). *Penerapan Search Engine Optimization (SEO) untuk Optimasi Performa Traffic pada Situs UMKM*. Jurnal Ilmiah Saintekom, Volume 01 Nomor 01. Juni 2025; 49 – 51.
- [8] Hadion Wijoyo, D. (2021). Sistem Informasi Manajemen. Sumatra Barat: INSAN CENDEKIA MANDIRI.
- [9] Helmi Prilani, Besus Maula Sulthon. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Distributor Terbaik Dengan Metode SAW. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer* Vol 2, No 6, Juni 2022 Hal 216-224. <https://djournals.com/klik/article/view/399/277> [Diakses tanggal 18 Agustus 2024].
- [10] Ilman Alfansyah, Jenberta Sibagariang, Rizkah Fadillah, Dwika Assarani. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Dosen Non Komputer Terbaik Menerapkan Metode SAW. *Journal of Decision Support System Research* Volume 1, No 1, September 2023 Page: 30–36. <https://journals.adaresearch.or.id/dss/article/view/6/6> [Diakses tanggal 18 Agustus 2024].

- [11] Jamaludin, Agung Nugroho, Ikhsan Romli. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Yang Menerima Beasiswa Menggunakan Metode SAW. Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi (SISFOTEK) ke 4 Tahun 2020. <http://seminar.iaii.or.id/index.php/SISFOTEK/article/view/151/202> [Diakses tanggal 18 Agustus 2024].
- [12] Kusriani. (2019). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi.
- [13] M. Sari, A. M. H. Pardede, and R. Saragih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Pemanen Kelapa Sawit Terbaik Menggunakan Metode Moora (Studi Kasus PT. Lnk Kebun Bekiun)," in *Seminar Nasional Informatika (SENATIKA)*, 2021, pp. 265–276.
- [14] Monsya Juansen, Sarjon Defit, Sumijan. (2020). Akurasi Penjurusan Bidang Keahlian Teknik Komputer dan Informatika Menggunakan Metode SAW. *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi 2020* Vol. 2 No.3 Hal: 77-83. <http://jsisfotek.org/index.php/JSisfotek/article/view/26/26> [Diakses tanggal 18 Agustus 2024].
- [15] Muhammad Rizky, Muhammad Khairul Nizam, Mesran. (2021). Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa. *TIN: Terapan Informatika Nusantara* Vol 1, No 9, Februari 2021, Hal 459-471. <http://ejurnal.seminar-id.com/index.php/tin/article/view/655/438> [Diakses tanggal 18 Agustus 2024].
- [16] Mulyadi. (2007). Sistem Informasi Akuntansi: Sistem Pendukung Keputusan. Jakarta: Salemba Empat.
- [17] Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi - Buku II (Software Engineering : A Practitioner's Approach, Seventh Edition) (Edisi 7)*. Yogyakarta: Andi.
- [18] R. P. Pratama, I. Werdiningsih, and I. Puspitasari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi di Sekolah Menengah Pertama dengan Metode VIKOR dan TOPSIS," *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 2, pp. 113–121, 2017.
- [19] Rakhmat Dedi Gunawan, Fenty Ariany, Novriyadi. (2023). Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano Kertas. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)* Volume 1, Number 1, March 2023. <https://ejournal.techcart-press.com/index.php/jaiti/article/view/23/19> [Diakses tanggal 18 Agustus 2024].
- [20] Rinaldi, S. (2004). Sistem Pendukung Keputusan: Konsep dan Aplikasi. Bandung: Alfabeta.
- [21] Sauro, J. and Lewis, J.R. (2012). *Quantifying the User Experience: Practical Statistics for User Research*.
- [22] Setiawansyah, Very Hendra Saputra. (2023). Kombinasi Pembobotan PIPRECIA-S dan Metode SAW dalam Pemilihan Ketua Organisasi Sekolah. *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA DAN ILMU KOMPUTER (JIMA-ILKOM)* Volume 2, Nomor 1, Maret 2023, Page 32-40. <https://e.publication.diskoplampung.com/index.php/jima-ilkom/article/view/16/20> [Diakses tanggal 18 Agustus 2024].
- [23] Sugianto, B. (2019). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dalam Dunia Pendidikan. Jakarta: Gramedia.
- [24] Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D (Vol. 27)*. Bandung, Jawa Barat, Indonesia: Alfabeta.
- [25] Sukamto, & Shalahuddin, M. (2015). Shalahuddin, M. Rosa A.S 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*.
- [26] Yulisman, Refni Wahyuni. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Dengan Metode SAW Pada PT. Delima Makmur Aceh Singkil. *JTIM : Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia* Vol. 3, No. 2, Agustus 2021, hlm. 78-90. <https://journal.sekawan-org.id/index.php/jtim/article/download/154/105> [Diakses tanggal 18 Agustus 2024].