

Implementasi Metode *Simple Additive Weighting* dalam Seleksi Penerima Beasiswa

Aulita Az'Zahra Dhenaldy^{1*}, Elsy Fauziah², Hendrikus Hang Himang³, Ferdinandus Heru Moreno Christian Paran⁴, Maria Kristiana Damayanti Teting⁵, Aldi Bastiatul Fawait⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail: azzahraulita@gmail.com

Receipt: Juni, 2026; Accepted: September 2026

Abstract: The scholarship selection process requires a method that can support objective decision-making based on multiple criteria. This study applies the Simple Additive Weighting (SAW) method to determine scholarship recipients based on four criteria: Grade Point Average (GPA), parents' income, number of family dependents, and student achievements. The dataset consisted of 80 student alternatives. The research process included normalization, weighting, preference value calculation, and alternative ranking. The results showed that preference values ranged from 0.56733 to 0.96298, with an average value of 0.73029. Alternative A70 obtained the highest preference value of 0.96298 and was recommended as the most eligible scholarship recipient. In addition, 53 students (66.25%) achieved preference values above 0.70. The findings indicate that the SAW method was successfully implemented and is capable of producing a more objective, transparent, and measurable scholarship selection process.

Abstrak: Proses seleksi penerima beasiswa memerlukan metode yang mampu membantu pengambilan keputusan secara objektif berdasarkan berbagai kriteria. Penelitian ini menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan calon penerima beasiswa berdasarkan empat kriteria, yaitu IPK, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan keluarga, dan prestasi mahasiswa. Data yang digunakan terdiri dari 80 mahasiswa sebagai alternatif. Proses penelitian dilakukan melalui tahapan normalisasi, pembobotan, perhitungan nilai preferensi, dan perangkingan alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai preferensi berada pada rentang 0,56733 hingga 0,96298 dengan rata-rata sebesar 0,73029. Alternatif A70 memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,96298 sehingga direkomendasikan sebagai kandidat penerima beasiswa yang paling layak. Selain itu, sebanyak 53 mahasiswa (66,25%) memperoleh nilai preferensi di atas 0,70. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW berhasil diterapkan dalam proses seleksi penerima beasiswa dan mampu menghasilkan keputusan yang lebih objektif, transparan, dan terukur.

Keywords : *Scholarship Selection; Decision Support System; Simple Additive Weighting; SAW; Ranking*

How to Cite this Article (IEEE):

S. A. Alfianto, Yudiansyah, and Aldi, "Article Title Here," *Journal of Multidisciplinary Informatics, Artificial Intelligence, and Business Innovation*., vol. 1, no. 21, p. 1-5, 2026, doi: 10.24903/minabis.v1i1.xxx

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Untuk mendukung keberlangsungan pendidikan, berbagai institusi pendidikan maupun pemerintah menyediakan program beasiswa sebagai bentuk bantuan finansial bagi peserta didik yang memenuhi persyaratan tertentu. Beasiswa diberikan tidak hanya untuk

© Author(s), 2026. Open Access

This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

membantu mahasiswa yang memiliki keterbatasan ekonomi, tetapi juga sebagai bentuk penghargaan terhadap prestasi akademik maupun non-akademik yang dimiliki oleh mahasiswa[1], [2].

Dalam pelaksanaannya, proses seleksi penerima beasiswa sering kali menghadapi berbagai kendala, terutama ketika jumlah pendaftar cukup banyak. Proses penilaian yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan, membutuhkan waktu yang lama, serta dapat menyebabkan keputusan yang kurang objektif. Selain itu, banyaknya kriteria yang harus dipertimbangkan seperti indeks prestasi akademik, pendapatan orang tua, jumlah tanggungan keluarga, maupun prestasi yang dimiliki calon penerima beasiswa membuat proses seleksi menjadi semakin kompleks[3], [4], [5].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang mampu membantu pengambil keputusan dalam menentukan calon penerima beasiswa secara lebih efektif dan objektif. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data, model, dan metode tertentu sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat[6], [7], [8].

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW bekerja dengan memberikan bobot pada setiap kriteria yang telah ditentukan, kemudian melakukan proses normalisasi dan perhitungan nilai preferensi untuk memperoleh peringkat alternatif terbaik. Metode ini dinilai mampu menghasilkan keputusan yang lebih objektif karena mempertimbangkan tingkat kepentingan setiap kriteria serta memiliki proses perhitungan yang sederhana dan mudah diterapkan[9], [10], [11].

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan metode SAW pada proses seleksi beasiswa mampu meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam menentukan penerima beasiswa. Metode ini juga efektif dalam melakukan pemeringkatan alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sehingga dapat membantu pihak pengelola beasiswa dalam mengambil keputusan secara lebih tepat[12], [13], [14], [15].

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam proses seleksi penerima beasiswa. Dengan adanya sistem yang dibangun, diharapkan proses penentuan penerima beasiswa dapat dilakukan secara lebih cepat, objektif, transparan, dan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan sehingga menghasilkan keputusan yang lebih akurat.

METODE PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data simulasi yang terdiri dari 80 data mahasiswa. Data disusun berdasarkan kriteria yang umum digunakan dalam proses seleksi penerima beasiswa, yaitu IPK, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan keluarga, dan prestasi mahasiswa.

Data simulasi digunakan untuk menguji implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam menentukan penerima beasiswa berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan. Setiap data mahasiswa berperan sebagai alternatif yang akan dievaluasi menggunakan metode SAW.

2.2 Kriteria Penilaian

Penentuan penerima beasiswa pada penelitian ini dilakukan berdasarkan beberapa kriteria yang dianggap dapat merepresentasikan tingkat kelayakan mahasiswa dalam menerima bantuan beasiswa. Kriteria tersebut meliputi aspek akademik, kondisi ekonomi keluarga, jumlah tanggungan orang tua, dan prestasi yang dimiliki mahasiswa. Setiap kriteria memiliki jenis atribut yang berbeda, yaitu benefit dan cost, yang akan digunakan dalam proses perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW)[16].

Tabel 1. menunjukkan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini.

Kode	Kriteria	Jenis atribut
C1	IPK	Benefit
C2	Penghasilan orang Tua	Cost
C3	Jumlah Tanggungan	Benefit
C4	Prestasi	Benefit

Kriteria IPK (C1) digunakan untuk menilai kemampuan akademik mahasiswa. Penghasilan orang tua (C2) digunakan untuk mengukur kondisi ekonomi keluarga, di mana semakin rendah penghasilan maka semakin tinggi prioritas penerimaan beasiswa. Jumlah tanggungan (C3) digunakan untuk mengetahui beban ekonomi keluarga, sedangkan prestasi (C4) digunakan untuk menilai pencapaian mahasiswa di bidang akademik maupun non-akademik.

2.3 Bobot Kriteria

Setelah menentukan kriteria yang digunakan dalam proses seleksi penerima beasiswa, langkah selanjutnya adalah menentukan bobot untuk setiap kriteria. Pemberian bobot bertujuan untuk menunjukkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria dalam proses pengambilan keputusan. Semakin besar bobot yang diberikan, maka semakin besar pula pengaruh kriteria tersebut terhadap hasil akhir perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Penentuan bobot pada penelitian ini dilakukan berdasarkan tingkat kepentingan setiap kriteria dalam proses seleksi penerima beasiswa. Prestasi akademik mahasiswa menjadi aspek utama yang dipertimbangkan sehingga diberikan bobot terbesar. Selain itu, kondisi ekonomi keluarga juga menjadi faktor penting dalam penentuan penerima beasiswa.

Tabel 2. menunjukkan bobot kriteria yang digunakan dalam penelitian ini.

Kode	Kriteria	Bobot
C1	IPK	40%
C2	Penghasilan orang Tua	30%
C3	Jumlah Tanggungan	20%
C4	Prestasi	10%

Berdasarkan Tabel 2, kriteria IPK (C1) diberikan bobot sebesar 40% karena prestasi akademik merupakan indikator utama dalam menilai kemampuan dan kelayakan mahasiswa untuk menerima beasiswa. Kriteria penghasilan orang tua (C2) diberikan bobot sebesar 30% untuk mempertimbangkan kondisi ekonomi keluarga mahasiswa. Selanjutnya, jumlah tanggungan orang tua (C3) diberikan bobot sebesar 20% karena mencerminkan tingkat beban ekonomi yang harus ditanggung oleh keluarga. Sementara itu, prestasi (C4) diberikan bobot sebesar 10% sebagai faktor pendukung yang dapat meningkatkan nilai kelayakan mahasiswa dalam proses seleksi penerima beasiswa. Total bobot yang digunakan adalah 100%, sehingga seluruh kriteria dapat memberikan kontribusi yang proporsional terhadap hasil akhir perhitungan metode SAW.

2.4 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu metode dalam Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditetapkan. Metode ini bekerja dengan cara memberikan bobot pada setiap kriteria, kemudian melakukan proses perhitungan untuk memperoleh nilai preferensi dari setiap alternatif[8], [16].

Metode SAW dipilih karena memiliki proses perhitungan yang sederhana, mudah dipahami, dan mampu menghasilkan keputusan yang objektif berdasarkan banyak kriteria[17]. Dalam penelitian ini, metode SAW digunakan untuk membantu proses seleksi penerima beasiswa

berdasarkan nilai IPK, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan keluarga, dan prestasi mahasiswa.

Tahapan penerapan metode SAW pada penelitian ini meliputi:

1. Menentukan alternatif (calon penerima beasiswa).
2. Menentukan kriteria dan bobot penilaian.
3. Menyusun matriks keputusan berdasarkan data yang diperoleh.
4. Melakukan normalisasi data sesuai jenis atribut benefit dan cost.

Normalisasi dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}$$

$$r_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}}$$

Keterangan:

- r_{ij} = nilai hasil normalisasi
- x_{ij} = nilai alternatif pada kriteria ke-j
- $\max_i x_{ij}$ = nilai maksimum pada atribut benefit
- $\min_i x_{ij}$ = nilai minimum pada atribut cost

5. Menghitung nilai preferensi setiap alternatif.

Nilai preferensi dihitung menggunakan rumus berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Keterangan:

- V_i = nilai preferensi alternatif ke-i
- W_j = bobot kriteria ke-j
- r_{ij} = nilai hasil normalisasi

6. Melakukan perbandingan berdasarkan nilai preferensi.

7. Menentukan calon penerima beasiswa berdasarkan nilai tertinggi.

Metode SAW mencari nilai total dari setiap alternatif dengan menjumlahkan hasil perkalian antara nilai kriteria yang telah dinormalisasi dengan bobot masing-masing kriteria. Hasil akhir dari proses tersebut berupa nilai preferensi yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan alternatif terbaik.

2.5 Tahapan penelitian/flowchart

Tahapan penelitian dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan yang mampu menentukan penerima beasiswa menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Proses penelitian diawali dengan pengumpulan data mahasiswa yang akan digunakan sebagai alternatif dalam proses seleksi. Data yang dikumpulkan meliputi IPK, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan keluarga, dan prestasi mahasiswa.

Setelah data terkumpul, dilakukan penentuan kriteria dan bobot masing-masing kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya dalam proses seleksi penerima beasiswa. Tahap selanjutnya adalah menyusun matriks keputusan yang berisi nilai setiap alternatif pada masing-masing kriteria.

Matriks keputusan kemudian dinormalisasi menggunakan metode SAW sesuai dengan jenis atribut benefit dan cost. Hasil normalisasi digunakan untuk menghitung nilai preferensi setiap alternatif dengan mengalikan nilai normalisasi dengan bobot kriteria yang telah ditentukan.

Tahap terakhir adalah melakukan proses perangkingan berdasarkan nilai preferensi yang diperoleh. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi akan direkomendasikan sebagai penerima beasiswa yang paling layak menerima bantuan pendidikan.

Alur penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Tahapan Penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengolahan Data

Penelitian ini menggunakan data simulasi sebanyak 80 mahasiswa yang berperan sebagai alternatif dalam proses seleksi penerima beasiswa. Setiap mahasiswa dievaluasi berdasarkan empat kriteria yang telah ditentukan, yaitu IPK (C1), Penghasilan Orang Tua (C2), Jumlah Tanggungan (C3), dan Prestasi (C4). Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk mengolah data melalui tahapan normalisasi, pembobotan, dan perangkingan alternatif. Bobot yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Bobot Kriteria Penilaian.

Kriteria	Bobot
IPK (C1)	40%
Penghasilan orang Tua (C2)	30%
Jumlah Tanggungan (C3)	20%
Prestasi (C4)	10%

Bobot tersebut menunjukkan bahwa IPK menjadi faktor yang paling berpengaruh dalam proses seleksi karena memiliki bobot tertinggi yaitu 40%.

3.2 Hasil Normalisasi Data

Normalisasi dilakukan untuk menyamakan skala seluruh kriteria sehingga dapat dibandingkan dalam satu proses perhitungan.

Nilai acuan yang digunakan pada proses normalisasi diperoleh dari keseluruhan data mahasiswa sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Normalisasi Alternatif A1.

Kriteria	Nilai Acuan
IPK Maksimum	3,99
Penghasilan Minimum	Rp900.00
Tanggungan Maksimum	5
Prestasi Maksimum	3

Sebagai contoh digunakan alternatif A1 dengan data sebagai berikut.

Tabel 5. Data Alternatif A1.

Kriteria	Nilai
IPK	3,89
Penghasilan Orang Tua	Rp1.800.000
Jumlah Tanggungan	2
Prestasi	3

Proses normalisasi A1 ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Normalisasi Alternatif A1.

Kriteria	Perhitungan	Nilai Normalisasi
C1	$3,89 / 3,99$	0,9749
C2	$900.000 / 1.800.000$	0,5000
C3	$2 / 5$	0,4000
C4	$3 / 3$	1,0000

Hasil normalisasi menunjukkan bahwa seluruh nilai telah berada pada rentang 0 hingga 1 sehingga dapat digunakan pada tahap pembobotan.

3.3 Hasil Perhitungan Nilai Preferensi

Setelah proses normalisasi selesai dilakukan, tahap berikutnya adalah menghitung nilai preferensi menggunakan bobot yang telah ditentukan.

Perhitungan nilai preferensi untuk alternatif A1 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V1 &= (0,4 \times 0,9749) + (0,3 \times 0,5000) + (0,2 \times 0,4000) + (0,1 \times 1,0000) \\ V1 &= 0,38996 + 0,15000 + 0,08000 + 0,10000 \\ V1 &= 0,71996 \end{aligned}$$

Perhitungan yang sama dilakukan terhadap seluruh 80 alternatif sehingga diperoleh statistik nilai preferensi seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Statistik Nilai Refrensi.

Keterangan	Nilai
Jumlah Alternatif	80
Nilai Tertinggi	0,96298
Nilai Terendah	0,56733
Nilai Rata-rata	0,73029
Standar Deviasi	0,07811

Keterangan	Nilai
Rentang Nilai	0,39565

Berdasarkan Tabel 7, nilai rata-rata preferensi mahasiswa sebesar 0,73029. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki tingkat kelayakan yang cukup baik berdasarkan kriteria yang digunakan. Standar deviasi sebesar 0,07811 menunjukkan bahwa penyebaran nilai tidak terlalu jauh dari rata-rata sehingga mayoritas mahasiswa memiliki tingkat kelayakan yang relatif berdekatan.

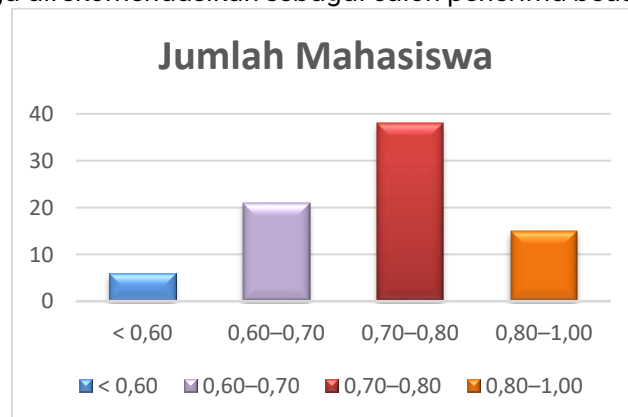
3.4 Analisis Distribusi Nilai Preferensi

Untuk melihat sebaran hasil perhitungan, nilai preferensi dikelompokkan ke dalam beberapa rentang seperti ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Distribusi Nilai Preferensi Mahasiswa.

Rentang Nilai	Jumlah Mahasiswa	Persentase
< 0,60	6	7,5%
0,60 – 0,70	21	26,25%
0,70 – 0,80	38	47,5%
0,80 – 1,00	15	18,75%

Berdasarkan hasil perangkungan tersebut, alternatif A70 memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,963 sehingga direkomendasikan sebagai calon penerima beasiswa yang paling layak.



Gambar 2. Grafik Distribusi Nilai Preferensi Mahasiswa.

Berdasarkan Tabel 8 dan Gambar 1, kelompok terbesar berada pada rentang nilai 0,70–0,80 yaitu sebanyak 38 mahasiswa atau 47,5% dari total data. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hampir setengah dari alternatif memiliki tingkat kelayakan yang berada pada kategori menengah ke atas.

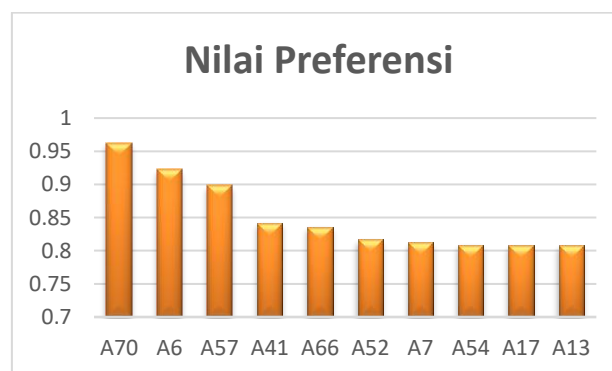
Sebanyak 15 mahasiswa (18,75%) memperoleh nilai di atas 0,80 yang menunjukkan bahwa kelompok tersebut memiliki kombinasi kriteria yang sangat baik dan berpotensi menjadi prioritas penerima beasiswa. Sementara itu hanya terdapat 6 mahasiswa (7,5%) yang memperoleh nilai di bawah 0,60 sehingga memiliki prioritas yang lebih rendah dibandingkan alternatif lainnya.

3.5 Hasil Perangkingan

Setelah seluruh nilai preferensi diperoleh, dilakukan proses perangkingan dari nilai tertinggi ke nilai terendah.

Tabel 9. Sepuluh Alternatif dengan Nilai Preferensi Tertinggi.

Ranking	Kode	Nama	Nilai Preferensi
1	A70	Dewi 70	0,96298
2	A6	Rina 6	0,92266
3	A57	Andi 57	0,89832
4	A41	Pandu 41	0,84229
5	A66	Putri 66	0,83601
6	A52	Farah 52	0,81732
7	A7	Fajar 7	0,81257
8	A54	Niko 54	0,80865
9	A17	Bayu 17	0,80829
10	A13	Kiki 13	0,80789



Gambar 3. Grafik Nilai Preferensi 10 Alternatif Terbaik.

3.6 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Simple Additive Weighting* (SAW) mampu menghasilkan peringkat alternatif berdasarkan kombinasi empat kriteria yang telah ditentukan. Dari 80 mahasiswa yang dianalisis diperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,96298 dan nilai terendah sebesar 0,56733 dengan rentang nilai sebesar 0,39565. Alternatif A70 memperoleh nilai preferensi tertinggi yaitu 0,96298 dan menjadi kandidat paling layak menerima beasiswa. Jika dibandingkan dengan nilai rata-rata seluruh mahasiswa sebesar 0,73029, maka nilai A70 lebih tinggi sebesar:

$$0,96298 - 0,73029 = 0,23269$$

Atau sekitar:

$$\frac{0,23269}{0,73029} \times 100\% = 31,86\%$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa A70 memiliki tingkat kelayakan yang jauh lebih baik dibandingkan mayoritas alternatif lainnya berdasarkan kombinasi nilai IPK, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan keluarga, dan prestasi yang dimiliki.

Selisih nilai antara peringkat pertama (A70) dan peringkat kedua (A6) adalah:

$$0,96298 - 0,92266 = 0,4032$$

Sedangkan selisih antara peringkat pertama dan peringkat kesepuluh adalah:

$$0,96298 - 0,80789 = 0,15509$$

Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa meskipun kelompok peringkat atas memiliki nilai yang relatif berdekatan, tetap terdapat perbedaan tingkat kelayakan yang dapat diukur secara jelas. Hasil ini menunjukkan bahwa metode SAW mampu menghasilkan prioritas alternatif yang terstruktur sehingga memudahkan proses penentuan penerima beasiswa. Berdasarkan distribusi nilai preferensi, sebanyak 53 mahasiswa atau 66,25% memperoleh nilai di atas 0,70.

Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki tingkat kelayakan yang cukup baik sehingga proses perangkingan diperlukan untuk menentukan prioritas penerima beasiswa secara lebih objektif.

Standar deviasi sebesar 0,07811 menunjukkan bahwa sebagian besar nilai preferensi berada di sekitar nilai rata-rata. Dengan demikian, metode SAW tidak hanya mampu menghasilkan peringkat, tetapi juga mampu menunjukkan perbedaan tingkat kelayakan antar mahasiswa secara terukur berdasarkan kombinasi kriteria akademik dan kondisi ekonomi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Duli yang menyatakan bahwa metode SAW mampu membantu proses seleksi penerima beasiswa melalui mekanisme normalisasi, pembobotan, dan perangkingan alternatif sehingga menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan terstruktur [18]. Temuan penelitian ini juga mendukung penelitian Wijaya yang menunjukkan bahwa metode SAW mampu menghasilkan peringkat alternatif secara terukur berdasarkan kriteria yang telah ditentukan [19].

Selain itu, penelitian Maulina dan Kurniadi menyatakan bahwa metode SAW efektif digunakan dalam sistem rekomendasi calon penerima beasiswa karena mampu mengintegrasikan berbagai kriteria ke dalam satu nilai preferensi yang mudah diinterpretasikan oleh pengambil keputusan [20]. Hasil penelitian ini memperkuat temuan tersebut karena metode SAW berhasil mengolah 80 data mahasiswa dan menghasilkan nilai preferensi pada rentang 0,56733 hingga 0,96298 sehingga proses seleksi penerima beasiswa dapat dilakukan secara lebih objektif, transparan, dan terukur [20].

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai sistem pendukung keputusan untuk membantu proses seleksi penerima beasiswa berdasarkan empat kriteria, yaitu IPK, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan keluarga, dan prestasi mahasiswa. Metode SAW diterapkan melalui tahapan normalisasi, pembobotan, perhitungan nilai preferensi, dan perangkingan terhadap 80 data mahasiswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai preferensi yang diperoleh berada pada rentang 0,56733 hingga 0,96298 dengan nilai rata-rata sebesar 0,73029. Berdasarkan analisis distribusi data, sebanyak 53 mahasiswa atau 66,25% memperoleh nilai preferensi di atas 0,70 yang menunjukkan bahwa sebagian besar alternatif memiliki tingkat kelayakan yang cukup baik sebagai calon penerima beasiswa. Berdasarkan hasil perangkingan, alternatif A70 memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,96298 sehingga direkomendasikan sebagai kandidat penerima beasiswa yang paling layak. Nilai tersebut lebih tinggi sebesar 31,86% dibandingkan nilai rata-rata seluruh alternatif. Selain itu, selisih nilai antara peringkat pertama dan peringkat kesepuluh sebesar 0,15509 menunjukkan bahwa metode SAW mampu membedakan tingkat kelayakan mahasiswa secara jelas berdasarkan kombinasi seluruh kriteria yang digunakan. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa kriteria IPK dengan bobot 40% memberikan pengaruh paling besar terhadap nilai akhir, sedangkan penghasilan orang tua, jumlah tanggungan keluarga, dan prestasi berfungsi sebagai kriteria pendukung dalam menentukan tingkat kelayakan penerima beasiswa. Melalui proses normalisasi dan pembobotan, seluruh kriteria dapat diolah menjadi satu nilai preferensi yang memudahkan proses evaluasi dan pengambilan keputusan. Dengan demikian, penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa metode SAW dapat digunakan untuk menghasilkan proses seleksi penerima beasiswa yang lebih objektif, transparan, terukur, dan konsisten, sehingga dapat membantu pihak pengambil keputusan dalam menentukan mahasiswa yang paling layak menerima beasiswa berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan masukan yang diberikan selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini. Penulis juga

mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota kelompok serta semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Jurnal et al., “JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI (S I N T E K) SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)”, [Online]. Available: <https://sintek.stmikku.ac.id/index.php/home>
- [2] N. A. Khaliq, A. Josi, and L. Fujiyanti, “Sistem Informasi Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Menggunakan Metode SAW,” *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 94–108, Mar. 2023, doi: 10.53624/jsitik.v1i2.162.
- [3] L. N. Alvi, B. Dwi Hatmoko, and T. E. Yulianti, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA METODE SAW PADA SMK TRISAstra 1 JAKARTA,” Kelurahan Gedong.
- [4] “RANCANG BANGUN SISTEM SELEKSI PENENTUAN PENERIMA”.
- [5] S. Defit and U. Putra Indonesia YPTK Padang Jl Raya Lubuk Begalung Padang, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENERIMA KARTU INDONESIA PINTAR KULIAH MENGGUNAKAN METODE SAW.”
- [6] M. Rafiq Rangkuti, M. Adri, J. Hamka Kampus UNP, and A. Tawar Padang, “Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”, [Online]. Available: <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/index>
- [7] K. S. Mu'min, D. Achmad, S. Mu'min, and A. Saputro, “Artikel Nusantara Computer and Design Review Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *NCDR*, vol. 1, no. 1, pp. 24–30, 2023, [Online]. Available: <https://journal.unusida.ac.id/index.php/ncdr/>
- [8] M. Latif, A. Riadi,) Marniyati, and H. Botutihe, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN SISWA MISKIN MENGGUNAKAN METODE SAW (Studi Kasus : SDN 02 Patilanggio),” 2023. [Online]. Available: <https://jurnalilmiah.co.id/index.php/MJPJISC>
- [9] Joko Kuswanto, “Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Seleksi Penerimaan Beasiswa,” *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 3, no. 2, pp. 204–207, Feb. 2023, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i2.230.
- [10] R. Musfikar, D. Maulida, and H. Hazrullah, “Implementasi Algoritma Simple Additive Weighting dalam pemilihan penerima Beasiswa di UIN Ar-Raniry,” *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, vol. 13, no. 1, pp. 52–61, Feb. 2023, doi: 10.34010/jamika.v13i1.8837.
- [11] “Nisrina Qonita 2) Harjo Baskoro 3) Rezkiani 4) Erdiek Ardianto ABSTRAK”, doi: 10.55122/junsibi.v7i1.2055.
- [12] M. Muarif, K. Nasution, and S. Y. Prayogi, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Seleksi Calon Penerima Beasiswa Kartu Indonesia Pintar Kuliah (KIP-K) di STMIK Mulia Darma,” *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 4, no. 1, pp. 66–78, Apr. 2025, doi: 10.56211/helloworld.v4i1.791.
- [13] R. N. Syabaniah, A. Wibowo, E. Marsusanti, N. Purwati, and R. Riniawati, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Beasiswa Tahfidz Menggunakan Metode SAW,” 2022.
- [14] “Implementasi Metode SAW dan MABAC Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa”.
- [15] J. Nganta Ginting Teknik Komputer Politeknik Unggulan Cipta Mandiri Jl Bambu, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT BERBASIS WEBSITE,” 2024. [Online]. Available: <http://ejournal.stmik-time.ac.id>
- [16] N. Wahyuni et al., “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Murid Berprestasi dengan Metode SAW,” *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, vol. 4, no. 3, pp. 540–550, May 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i3.3362.

- [17] M. N. Gea and Z. R. Tembusai, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Kombinasi Metode ELECTRE dan SAW," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 14, no. 1, pp. 713–724, Jun. 2025, doi: 10.33395/jmp.v14i1.14833.
- [18] S. S. S. Duli, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA MENGGUNAKAN METODE SAW (STUDY KASUS : SD INPRES PAJINIAN NIMUN DANIBAO, ADONARA BARAT, FLORES TIMUR)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3, Jul. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i3.7197.
- [19] A. Hadi Wijaya, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Penentuan Siswa Berprestasi di SDN 36 Lubuk Batu," *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, vol. 1, no. 3, [Online]. Available: <https://jurnal.globalscients.com/index.php/jiki>
- [20] W. S. Maulina and D. Kurniadi, "Perancangan Aplikasi Rekomendasi Calon Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting dan Rapid Throwaway Prototyping Model," *Jurnal Algoritma*, vol. 22, no. 1, pp. 527–539, May 2025, doi: 10.33364/algoritma/v.22-1.1778.