Journal of Computing and Informatics Research
ISSN 2808-375X (Media Online)
Vol 5, No 1, November 2025
Hal 1−9
DOI 10.47065/comforch.v5i1.2319

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Menerapkan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

Intan Meutia Sari*, Lira Arum Kusumaning Thyas

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Gunadarma, Jawa Barat, Indonesia
Email: 1,*intan_meutia@staff.gunadarma.ac.id, 2liralie@staff.gunadarma.ac.id
Email Penulis Korespondensi : intan_meutia@staff.gunadarma.ac.id
Received: **21/10/2025**, Revised: **02/11/2025**, Accepted: **27/11/2025**, Published: **28/11/2025**

Abstrak−Dalam menghadapi perkembangan zaman dan era teknologi yang berkembang pesat setiap saat nya, maka pengembangan sumber daya manusia menjadi prioritas utama dalam pembangunan nasional kenegaraan, kedudukan dan posisi para pelajar,memilki peran yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar siswa-siswin agar dapat meningkatkan prestasi belajar siswa–siswi di bidang akademik dan di bidang non akademik, salah satu hal yang memotivasi siswa-siswi agar selalu mengembangkan dirinya adalah memberikan sebuah penghargaan sebagai murid berprestasi dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh pihak sekolah. Pengamatan sementara di SMK Swasta Mustafa dalam menentukan murid berprestasi dilakukan secara manual. Cara tersebut dinilai masih kurang efektif dan efisien. Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan sebuah model penentuan murid berprestasi di SMK Swasta Mustafa dengan sistem yang lebih efisien dan efektif. Sistem ini dirancang dengan menggunakan sistem pendukung keputusan melalui metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem ini dapat menampilkan hasil perangkingan siswa-siswi berprestasi berdasarkan hasil peritungan metode SAW.

Kata Kunci: Simple Additive Weighting; Sistem Pendukung Keputusan; Siswa, Prestasi; ROC

Abstract−In facing the development of the era and the era of technology that is developing rapidly at all times, the development of human resources is a top priority in national development, the position and position of students, have a very important role in the teaching and learning activities of students in order to improve student learning achievements in academic and non-academic fields, one of the things that motivates students to always develop themselves is to give an award as an outstanding student with the criteria that have been determined by the school. Temporary observations at Mustafa Private Vocational School in determining outstanding students are carried out manually. This method is considered still less effective and efficient. Based on this, a model for determining outstanding students is needed at Mustafa Private Vocational School with a more efficient and effective system. This system is designed using a decision support system through the Simple Additive Weighting (SAW) method. This system can display the ranking results of outstanding students based on the results of the SAW method calculations.

Keywords: Simple Additive Weighting; Decision Support System; Students; Achievement; ROC

1. PENDAHULUAN

Pendidikan sangatlah penting bagi setiap manusia, karena dengan pendidikan kita semua mempelajari ilmu-ilmu pengetahuan yang belum kita ketahui, salah satu persoalan pendidikan yang ada di negara Indonesia ialah tingginya biaya pendidikan sehingga banyak siswa siswi yang putus sekolah [1]. Untuk meningkatkan semangat belajar siswa-siswi maka pemerintah melalui sekolah dan yayasan swasta memeberikan bantuan biaya kepada siswa-siswi yang mempunyai prestasi, baik dibidang akademik maupun di bidang non akademik salah satunya beasiswa peningkatan akademik (PPA). Lembaga pendidikan Indonesia pada saat ini banyak memberikan beasiswa bagi setiap pelajar yang berprestasi dibidang akademik maupun non akademik dan kurang mampu. Banyaknya peminat beasiswa, menjadi tantangan bagi pihak pengelola yayasan dan pihal pemerintah agar memberikan keputusan yang sesuai dan tepat sasaran agar yang menerima beasiswa dapat memanfaat kan beasiswa yang diberikan [2]. Pada saat ini pihak lembaga pengelola masih memakai cara manual yang belum efektif dalam pemilihan penerima beasiwa. Sehingga pihak lembaga dalam pengolahan data penerima beasiswa kurang tepat sasaran, efektif dan efisien,dan memakan waktu lama dan sering terjadi subjektifitas dari para pengambil keputusan penerima beasiswa [3].

Agar para pelajar mendapatkan beasiswa tersebut, maka kita harus menyiapkan semua data yang diperlukan sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan oleh pihak lembaga. Aturan dan kriteria yang diterapkan pada studi kasus ini ialah nilai indeks prestasi siswa-siswi dalam bidang akademik dan non akademik, jumlah penghasilan orang tua perbulan, jumlah tanggungan orang tua, jumlah saudara kandung, , dan lain-lain yang dibutuhkan dalam penerimaan beasiswa tersebut. Oleh sebab itu tidak semua yang mendaftarkan diri sebagai calon penerima beasiswa tersebut akan diterima, hanya yang memenuhi kriteria-kriteria saja yang akan memperoleh beasiswa tersebut. Salah satu masalah yang dihadapi oleh pihak yayasan, adalah kurang efektifnya hasil yang diperoleh dalam pemilihan siswa-siswi berprestasi, dan disamping itu data yang diseleksi terlalu banyak dan jumlah anggaran yang terbatas. Oleh karena itu maka perlu dibuat sebuah sistem pendukung keputusan yang membantu pemilihan penerima beasiswa dan siapa yang berhak menerima beasiswa tersebut. Pada pemerintahan yang melalui direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional berupaya memaksimalkan uang dana yang akan diberikan kepada siswa-siswi yang berprestasi dan bagi siswa-siwi yang secara ekonomi tidak mampu untuk membiayai pendidikannya, dan memberikan beasiswa kepada siswa yang mempunyai prestasi. Agar program beasiswa tepat sasaran dan sesuai dengan prinsip 3T yaitu Tepat sasaran, Tepat jumlah dan Tepat waktu. Pengambilan keputusanharus tepat agar dapat tercapai dengan menetapkan prinsip 3T tersebut. Salah sistem yang mampu menyelsaikan masalah tersebut adalah sistem pendukung keputusan (SPK).

Sistem pendukung keputusan atau sering disebut dengan SPK merupakan sistem penghasil informasi yang tepat dan spesifik, Sistem Penunjang Keputusan atau *Decision Support System*, secara umum diartikan sebuah sistem yang

Copyright © 2025 The Author(s). Published by *Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi*.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

ISSN 2808-375X (Media Online)
Vol 5, No 1, November 2025
Hal 1−9
DOI 10.47065/comforch.v5i1.2319

mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi untuk semua masalah yang semi terstruktur [4], [5], [6], [7]. Sangat banyak metode yang diterapkan dan dapat direalisasikan dalam menentkan dan menghasilkan suatu keputusan, diantaranya, SAW, VIKOR ELECTRE, TOPSIS [8], [9]. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah cara dan metode *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) yang sangat sederhana dan simpel dan paling sering digunakan oleh pengguna. Pada metode paling mudah untuk digunakan, karena mempunyai algoritma yang mudah. Metode SAW disebut juga sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari dan memfilter penjumlahan yang terbobot dari urutan kinerja pada setiap alternative yang ada pad atribut [10][11].

Beberapa penelitian sejenis yang menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam pengambilan keputusan telah dilakukan sebelumnya. Penelitian oleh Nurul Fauziah dan Yusra Fernando (2024) mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas pasien binaan Yayasan Gerbang Kebaikan Indonesia (YGKI), dengan hasil pasien prioritas utama memiliki nilai preferensi tertinggi sebesar 0,7375 [12]. Rima Tamara Aldisa dkk (2022) juga menerapkan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan sales terbaik, dimana alternatif ke-6 direkomendasikan sebagai sales terbaik dengan nilai 0,879[13]. Sementara itu, Kikye Martiwi Sukiakhy dkk (2022) mengimplementasikan metode SAW dalam pemilihan karyawan terbaik di PT. Cindyani Tiwi Lestari, menghasilkan karyawan bernama Darwansyah sebagai karyawan terbaik dengan nilai preferensi 2,875 [14]. Penelitian oleh Labbaika Asri dkk (2024) menggunakan metode SAW berbasis web dalam pemilihan siswa berprestasi di SMK Negeri 13 Medan, dengan hasil Hamzah Fansuri memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,913[15]. Selain itu, Lindry Dwi Cahyani dkk (2024) juga menerapkan metode SAW pada SMK Negeri 03 Kota Bengkulu untuk pemilihan siswa berprestasi, menghasilkan siswa bernama Ceci Dinda Trangilang sebagai peringkat pertama dengan nilai preferensi 0,96[16]. Keseluruhan penelitian ini menunjukkan bahwa metode SAW efektif dan praktis digunakan dalam berbagai konteks pengambilan keputusan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan kriteria dan bobot yang ditentukan.

GAP penelitian dari penelitian sejenis dengan judul penelitian ini adalah bahwa penelitian sebelumnya berfokus pada penerapan metode SAW dalam berbagai konteks, seperti penentuan prioritas pasien, pemilihan sales terbaik, pemilihan karyawan terbaik, dan pemilihan siswa berprestasi di sekolah tertentu. Namun, penelitian ini memiliki kontribusi dengan mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan siswa-siswi berprestasi sesuai dengan kebutuhan dan kriteria khusus dari institusi yang diteliti, serta melibatkan pengujian dan validasi sistem secara komprehensif untuk memastikan akurasi dan objektivitas rekomendasi, sehingga memberikan nilai tambah dibandingkan penelitian sebelumnya.

Untuk mempermudah lembaga untuk menentukan siswa-siswi yang berhak menerima beasiswa, maka perlu sistem yang berfungsi untuk membantu melakukan seleksi para calon penerima beasiswa. Sistem rekomendasi pemberian beasiswa adalah suatu sistem yang berfungsi membantu pengurus dalam melakukan penyeleksian terhadap para calon penerima beasiswa. Maka metode yang diterapkan untuk menghasilkan keputusan siswa-siswi berprestasi yaitu metode SAW karena dapat melakukan perankingan secara cepat dan tepat, namun tetap memperhitungan sifat atribut yang saling bertentangan, yang nantinya memberikan manfaat untuk lebih mengefektifkan hasil seleksi dalam perhitungan penerimaan beasiswa bagi siswa-siswi berprestasi.

Dengan metode perangkingan tersebut, maka penilaian penerima beasiswa akan tepat sasaran karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan, sehingga mendapatkan hasil yang tepat dan akurat dan juga tepat sasaran terhadap siswa-siswi yang akan menerima program beasiswa tersebut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

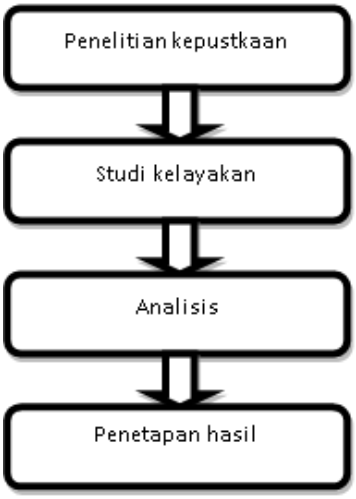
Didalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan beberapa tahapan. Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan penulis yaitu:

a. Penelitian keputakaan, pada tahap ini penulis membaca literatur terkait penelitian- penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh beberapa pakar, termasuk membaca beberapa jurnal dan buku yang berkaitan dengan siswa-siswi berprestasi dan berkaitan tentang metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan dalam pemilihan siswa-siswi berprestasi.
b. Studi kelayakan, pada tahap ini bertujuan apakah sistem yang dibangun tersebut layak direalisasaikan dalam pemberian beasiswa yang tepat sasaran, efektif dalam masalah pembiayaan, waktu, serta perbedaan dengan sistem yang ada sekarang.
c. Analisis, pada tahap ini penulis bekerjasama mengumpulkan data-data, mempelajari, dan merumuskan siapa saja yang berhak mendapatkan beasiswa, pada tahap ini penulis juga menerapkan metode *Simple Additive Weighting* untuk melakukan perangkingan terhadap siswa-siswi berprestasi di SMK Swasta Mustafa**.**
d. Penetapan hasil, pada tahap ini siswa-siswi yang terpilih mendapatkan beasiswa.

Dari tahapan diatas dapat digambarkan sebagai berikut:

Copyright © 2025 The Author(s). Published by *Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi*.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Journal of Computing and Informatics Research
ISSN 2808-375X (Media Online)
Vol 5, No 1, November 2025
Hal 1−9
DOI 10.47065/comforch.v5i1.2319



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang berbasis komputer yang output nya memberikan macam-macam alternatif keputusan yang diperlukan agar membantu pihak pengelola dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan data informasi dan model yang ditetapkan. Untuk menghasilkan keputusan yang tepat dalam sistem pendukung keputusan, maka perlu informasi dan fakta-fakta yang diinginka dan harus berkualitas. Sistem ini bermanfaat untuk mengambil keputusan dalam situasi yang tidak terstruktur dan semi terstruktur, yang mana tidak seorang pun yang tau bagaimana keputusan itu di buat. Jadi dapat disimpulkan bahwa SPK merupakan sistem yang berbasis komputer untuk mencari dan menghasilkan alternatif terbaik berdasarkan kriteria tertentu yang berguna membantu pengambilan keputusan secara obyektif[17], [18], [19].

2.3 Siswa-Siswi Berprestasi

Prestasi merupakan hasil dari usaha yang dilakukan oleh seseorang yang mampu mengasah kelebihannya dan dapat dimanfaatkan untuk kegiatan yang positif dibidang akademik maupun non akademik, serta berusaha untuk meminimalisir kekurangan yang ada pada dirinya menjadi ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi dirinya. Ilmu pengetahuan sangat lah penting bagi siswa-siswi, menjadi siswa-siswi berprestasi merupakan sebuah impian setiap anak sekolah, karena akan menjadi suatu kebanggaan pada dirinya dan orang tuanya. setiap lembaga pendidikan selalu memiliki visi dan misi yang berpatokan pada lulusan yang cerdas, unggul, dalam berprestasi, berwawasan luas dan mewujudkan peringkat penilaian bertaraf nasional maupun internasional[20], [21], [22].

2.4 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode penjumlahan yang terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan yang terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat bandingkan dengan semua rating alternatif yang disediakan[23]. Metode SAW mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot tiap atribut[24]. Formula yang digunakan untuk melakukan normalisasi adalah sebagai berikut[25], [26], [27], [28]:

$$R_{ij} = \begin{Bmatrix} \frac{x_{ij}}{max^{x}\ ij}\ jika\ j\ adalah\ atribut\ keuntungan(benefit) \\ \frac{\min x^{ij}}{x^{ij}} jika\ j\ adalah\ atribut\ keuntungan(cost) X_{ij} \end{Bmatrix} \quad (1)$$

Keterangan:
Rij = Rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj :i=1,2,...,m dan j = 1,2, ..., n
Max Xij = Nilai terbesar dari setiap kriteria i
Min Xij = Nilai terkecil dari setiap kriteria i
Xij = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap criteria
Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik
Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik

Rumus preferensi:

$$V_i = \sum_{j=1}^{n} W_{\ j}\, r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan:

Copyright © 2025 The Author(s). Published by *Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi*.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Journal of Computing and Informatics Research
ISSN 2808-375X (Media Online)
Vol 5, No 1, November 2025
Hal 1−9
DOI 10.47065/comforch.v5i1.2319

Vi = Rangking untuk setiap alternatif
Wj = Nilai bobot rangking (dari setiap alternatif)
Rij = Nilai rating kinerja ternormalisasi
Nilai Vi yang lebihbesar mengindikasikan bahwa alternatif A ilebih terpilih.

Langkah penyelesaian Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah sebagai berikut:
a. Menentukan kriteria–kriteria yang dibutuhkan untuk dijadikan acuan padapengambilan keputusan.
b. Menetukan rating kecocokan alternatif pada setiap atribut yang dibutuhkan.
c. Membuat matriks keputusan berdasarkan criteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi.
d. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dihasilkan dari pembahasan diatas adalah sebuah alternatif yang memiliki nilai urutan tertinggi ke alternatif terendah. Hasil akhir yang dikeluarkan oleh perhitungan nanti berasal dari nilai setiap atribut kriteria, pada setiap kriteria memiliki nilai berbeda-beda pada setiap atribut. Dalam pemberian beasiswa untuk siswa-siswi di SMK Mustafa ada beberapa kriteria yang dibutuhkan dan menjadi dasar acuan bagi lembaga sekolah dalam memberikan beasiswa tersebut, criteria tersebut dijadikan patokan dalam melakukan perhitungan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive weighting)*. Kriteria tersebut ditunjukkan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Atribut Kriteria Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi

Kriteria	Keterangan	Jenis
C1	Absensi	*Benefit*
C2	Nilai rata-rata raport	*Benefit*
C3	Pretasi akademik	*Benefit*
C4	Pretasi non akademik	*Benefit*
C5	Organisasi yang diikuti	*Benefit*
C6	Jumlah tanggungan orang tua	*Benefit*

Keterangan atribut pada Tabel 1:
Absensi : merupakan tingkat kehadiran siswa-siswi di sekolah yang diambil dari laporan absensi kelas.
Nilai rata-rata raport : merupakan nilai rata-rata pada rapot yang diambil pada setiap semester.
Pretasi akademik : merupakan prestasi akademik yang didapatkan diruang lingkup sekolah maupun di luar ruang lingkup sekolah.
Pretasi non akademik : merupakan prestasi yang didapatkan di luar materi akademik pembelajaran.
Organisasi yang diikuti : merupakan organisasi yang diikuti oleh siswa-siswi di ruang lingkup sekolah maupun diluar ruang lingkup.
Jumlah tanggungan orang tua : merupakan jumlah semua tanggungan dalam satu keluarga.

Pada Tabel 1 menampilkan semua atribut yang dibutuhkan dalam pemilihan siswa-siswi berprestasi, pada atribut tersebut belum memiliki bobot kepentingan. Untuk itu peneliti mengunakan metode *Rank Order Centroid* (ROC) untuk menghasilkan nilai bobot. Hasil penilaian dari bobot atribut pada Tabel 1 dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Bobot Atribut

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Bobot	0.41	0.24	0.16	0.10	0.06	0.03

Berikut merupakan data siswa-siswi yang terdapat pada SMK Mustafa. Setelah dilakukan penelitian lapangan, diperoleh 30 siswa-siswi SMK Mustafa.

Tabel 3. Alternatif Siswa-Siswi

Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Agil (A1)	0	80	1	1	2	6
Agung (A2)	0	75	0	0	2	1
Alvi(A3)	0	87	0	0	2	2
Anang (A4)	0	86	0	0	1	3
Andi (A5)	0	88	0	0	1	2
Andre (A6)	0	80	3	0	2	4
Angga (A7)	0	80	0	1	1	5
Arman (A8)	0	70	0	0	3	2

Copyright © 2025 The Author(s). Published by *Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi*.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

ISSN 2808-375X (Media Online)
Vol 5, No 1, November 2025
Hal 1−9
DOI 10.47065/comforch.v5i1.2319

Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Bayu (A9)	0	80	4	0	1	3
Fadilla (A10)	0	67	0	0	2	4
Fahmi (A11)	0	80	0	1	1	6
Farel (A12)	0	87	2	1	2	7
Farhan (A13)	0	78	1	0	0	3
Habib (A14)	0	78	1	0	0	4
Heri (A15)	0	80	2	0	0	2
Imam (A16)	0	74	0	0	2	6
Indra (A17)	0	81	0	0	1	1
Irsyad (A18)	0	82	0	0	3	2
Lita (A19)	0	88	3	0	1	1
Maksum (A20)	0	76	2	0	0	2
Nana (A21)	0	77	0	0	1	3
Nuri (A22)	0	84	2	1	3	4
Raisa (A23)	0	87	0	1	1	5
Riska (A24)	0	90	1	1	2	6
Rizy (A25)	0	87	3	0	0	3
Supri (A26)	0	76	3	0	0	2
Yeni (A27)	0	87	1	0	0	1
Yuda (A28)	0	87	2	0	1	3
Zahra (A29)	0	78	0	0	1	1
Zizi (A30)	0	82	0	0	1	3

Dari data yang terdapat pada Tabel 3, merupakan data-data rating kecocokan yanga terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rating kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
(A1)	0	80	1	1	2	6
(A2)	0	75	0	0	2	1
(A3)	0	87	0	0	2	2
(A4)	0	86	0	0	1	3
(A5)	0	88	0	0	1	2
(A6)	0	80	3	0	2	4
(A7)	0	80	0	1	1	5
(A8)	0	70	0	0	3	2
(A9)	0	80	4	0	1	3
(A10)	0	67	0	0	2	4
(A11)	0	80	0	1	1	6
(A12)	0	87	2	1	2	7
(A13)	0	78	1	0	0	3
(A14)	0	78	1	0	0	4
(A15)	0	80	2	0	0	2
(A16)	0	74	0	0	2	6
(A17)	0	81	0	0	1	1
(A18)	0	82	0	0	3	2
(A19)	0	88	3	0	1	1
(A20)	0	76	2	0	0	2
(A21)	0	77	0	0	1	3
(A22)	0	84	2	1	3	4
(A23)	0	87	0	1	1	5
(A24)	0	90	1	1	2	6
(A25)	0	87	3	0	0	3
(A26)	0	76	3	0	0	2
(A27)	0	87	1	0	0	1
(A28)	0	87	2	0	1	3
(A29)	0	78	0	0	1	1
(A30)	0	82	0	0	1	3

Setelah data pendukung terpenuhi, yaitu berupa atribut, bobot dan alternatif, maka tahapan selanjutnya menerapkan metode *Simple Addtive Weighting*(SAW). Dapat diperoleh hasil yang efektif pada peringkat siswa-siswi berprestasi. Adapun tahapan metode SAW sebagai berikut:

Copyright © 2025 The Author(s). Published by *Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi*.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Journal of Computing and Informatics Research
ISSN 2808-375X (Media Online)
Vol 5, No 1, November 2025
Hal 1−9
DOI 10.47065/comforch.v5i1.2319

a. Menerapakan matriks keputusan (X_{ij})

$$Xij = \begin{bmatrix} 0 & 80 & 1 & 1 & 2 & 6 \\ 0 & 75 & 0 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 87 & 0 & 0 & 2 & 2 \\ 0 & 86 & 0 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 88 & 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 80 & 3 & 0 & 2 & 4 \\ 0 & 80 & 0 & 1 & 1 & 5 \\ 0 & 70 & 0 & 0 & 3 & 2 \\ 0 & 80 & 4 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 67 & 0 & 0 & 2 & 4 \\ 0 & 80 & 0 & 1 & 1 & 6 \\ 0 & 87 & 2 & 1 & 2 & 7 \\ 0 & 78 & 1 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 78 & 1 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 80 & 2 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 74 & 0 & 0 & 2 & 6 \\ 0 & 81 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 82 & 0 & 0 & 3 & 2 \\ 0 & 88 & 3 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 76 & 2 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 77 & 0 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 84 & 2 & 1 & 3 & 4 \\ 0 & 87 & 0 & 1 & 1 & 5 \\ 0 & 90 & 1 & 1 & 2 & 6 \\ 0 & 87 & 3 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 76 & 3 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 87 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 87 & 2 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 78 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 82 & 0 & 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

b. Melakukan perhitungan untuk mendapatkan matriks ternormalisasi (Rij)
Berikut untuk mendapatkan perhitungan C1 dengan menggunakan kriteria keuntungan (*benefit*)

$r1,1 = 0/0 = 0.00$

$r1,2 = 0/0 = 0.00$

$r1,3 = 0/0 = 0.00$

$r1,4 = 0/0 = 0.00$

$r1,5 = 0/0 = 0.00$

Lakukan perhitungan diatas untuk nilai normalisasi matriks r1,6 hingga r1,30.

Berikut untuk mendapatkan perhitungan C2 dengan menggunakan kriteria keuntungan (*benefit*)

$r2,1 = 80/90 = 0.89$

$r2,2 = 75/90 = 0.83$

$r2,3 = 87/90 = 0.97$

$r2,4 = 86/90 = 0.96$

$r2,5 = 88/90 = 0.98$

Lakukan perhitungan diatas untuk nilai normalisasi matriks r2,6 hingga r2,30 dan kriteria C3 hingga C6. Hasil perhitungan untuk mendapatkan matrik ternormalisasi terlihat pada matrik r_{ij} berikut:

Copyright © 2025 The Author(s). Published by *Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi*.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Journal of Computing and Informatics Research
ISSN 2808-375X (Media Online)
Vol 5, No 1, November 2025
Hal 1−9
DOI 10.47065/comforch.v5i1.2319

$$rij = \begin{bmatrix} 0.00 & 0.89 & 0.25 & 1.00 & 0.67 & 0.85 \\ 0.00 & 0.83 & 0.00 & 0.00 & 0.67 & 0.14 \\ 0.00 & 0.97 & 0.00 & 0.00 & 0.67 & 0.28 \\ 0.00 & 0.96 & 0.00 & 0.00 & 0.33 & 0.42 \\ 0.00 & 0.98 & 0.00 & 0.00 & 0.33 & 0.28 \\ 0.00 & 0.89 & 0.75 & 0.00 & 0.67 & 0.57 \\ 0.00 & 0.89 & 0.00 & 1.00 & 0.33 & 0.71 \\ 0.00 & 0.78 & 0.00 & 0.00 & 1.00 & 0.28 \\ 0.00 & 0.89 & 1.00 & 0.00 & 0.33 & 0.42 \\ 0.00 & 0.74 & 0.00 & 0.00 & 0.67 & 0.57 \\ 0.00 & 0.89 & 0.00 & 1.00 & 0.33 & 0.85 \\ 0.00 & 0.97 & 0.50 & 1.00 & 0.67 & 1.00 \\ 0.00 & 0.87 & 0.25 & 0.00 & 0.00 & 0.42 \\ 0.00 & 0.87 & 0.25 & 0.00 & 0.00 & 0.57 \\ 0.00 & 0.89 & 0.50 & 0.00 & 0.00 & 0.28 \\ 0.00 & 0.82 & 0.00 & 0.00 & 0.67 & 0.85 \\ 0.00 & 0.90 & 0.00 & 0.00 & 0.33 & 0.14 \\ 0.00 & 0.91 & 0.00 & 0.00 & 1.00 & 0.28 \\ 0.00 & 0.98 & 0.75 & 0.00 & 0.33 & 0.14 \\ 0.00 & 0.84 & 0.50 & 0.00 & 0.00 & 0.28 \\ 0.00 & 0.86 & 0.00 & 0.00 & 0.33 & 0.42 \\ 0.00 & 0.93 & 0.50 & 1.00 & 1.00 & 0.57 \\ 0.00 & 0.97 & 0.00 & 1.00 & 0.33 & 0.71 \\ 0.00 & 1.00 & 0.25 & 1.00 & 0.67 & 0.85 \\ 0.00 & 0.97 & 0.75 & 0.00 & 0.00 & 0.42 \\ 0.00 & 0.84 & 0.75 & 0.00 & 0.00 & 0.28 \\ 0.00 & 0.97 & 0.25 & 0.00 & 0.00 & 0.14 \\ 0.00 & 0.97 & 0.50 & 0.00 & 0.33 & 0.42 \\ 0.00 & 0.87 & 0.00 & 0.00 & 0.33 & 0.14 \\ 0.00 & 0.91 & 0.00 & 0.00 & 0.33 & 0.42 \end{bmatrix}$$

c. Menghitung nilai preferensi(v_i)
Untuk mendapatkan nilai preferensi, menggunakan rumus preferensi, sebagai berikut:

$$V1 = (0.41 * 0.00) + (0.24 * 0.89) + (0.16 * 0.25) + (0.10 * 1.00) + (0.06 * 0.67) + (0.03 * 0.85)$$
$$= 0.4193$$

$$V2 = (0.41 * 0.00) + (0.24 * 0.83) + (0.16 * 0.00) + (0.10 * 0.00) + (0.06 * 0.67) + (0.03 * 0.14)$$
$$= 0.2436$$

$$V3 = (0.41 * 0.00) + (0.24 * 0.97) + (0.16 * 0.00) + (0.10 * 0.00) + (0.06 * 0.67) + (0.03 * 0.28)$$
$$= 0.2814$$

$$V4 = (0.41 * 0.00) + (0.24 * 0.96) + (0.16 * 0.00) + (0.10 * 0.00) + (0.06 * 0.33) + (0.03 * 0.42)$$
$$= 0.2628$$

$$V5 = (0.41 * 0.00) + (0.24 * 0.98) + (0.16 * 0.00) + (0.10 * 0.00) + (0.06 * 0.33) + (0.03 * 0.28)$$
$$= 0.2634$$

Lakukan perhitungan diatas untuk mencari nilai preferensi alternatif A6 sampai A30. Berikut adalah hasil akhir dan peringkat dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Preferensi (V_i)

Nama	Nilai Preferensi	Peringkat
Agil (A1)	0.4193	1
Farel (A12)	0.4830	2
Nuri (A22)	0.4803	3
Riska (A24)	0.4457	4
Bayu (A9)	0.4060	5
Andre (A6)	0.3909	6
Lita (A19)	0.3792	7
Raisa (A23)	0.3739	8

Copyright © 2025 The Author(s). Published by *Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi*.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

ISSN 2808-375X (Media Online)
Vol 5, No 1, November 2025
Hal 1−9
DOI 10.47065/comforch.v5i1.2319

Nama	Nilai Preferensi	Peringkat
Rizy (A25)	0.3654	9
Fahmi (A11)	0.3589	10
Angga (A7)	0.3547	11
Yuda (A28)	0.3452	12
Supri (A26)	0.3300	13
Heri (A15)	0.3020	14
Maksum (A20)	0.2900	15
Irsyad (A18)	0.2868	16
Alvi(A3)	0.2814	17
Yeni (A27)	0.2770	18
Habib (A14)	0.2659	19
Andi (A5)	0.2634	20
Anang (A4)	0.2628	21
Imam (A16)	0.2625	22
Farhan (A13)	0.2614	23
Arman (A8)	0.2556	24
Zizi (A30)	0.2508	25
Agung (A2)	0.2436	26
Indra (A17)	0.2400	27
Nana (A21)	0.2388	28
Fadilla (A10)	0.2349	29
Zahra (A29)	0.2328	30

Dari Tabel 5 hasil perhitungan diatas maka diperoleh bahwa terdapatt 5 siswa-siswi berprestasi yang memiliki nilai tertinggi yaitu Agil (A1) dengan nilai 0.4193, Farel (A12) dengan nilai 0.4830, Nuri (A22) dengan nilai 0.4803, Riska (A24) dengan nilai 0.4457, Bayu (A9) dengan nilai 0.4060. Jadi dari data yang diberikan, maka dapat direkomendasikan bahwa siswa-siswi berprestasi yang berhal menerima beasiswa adalah Agil (A1), Farel (A12), Nuri (A22), Riska (A24), Bayu (A9).

4. KESIMPULAN

Dengan terlaksananya penelitian ini, penulis telah membuat dan merancang hasil dari sistem yang telah digunakan melalui metode SAW, dengan menggunakan metode tersebut maka penulis memperoleh hasil terbaik dari lima calon penerima bantuan beasiswa dari lembaga pemberi beasiswa. Dan hasil perhitungan yang sudah dilakukan maka diperoleh bahwa terdapat 5 siswa-siswi berprestasi yang memiliki nilai tertinggi yaitu Agil (A1) dengan nilai 0.4193, Farel (A12) dengan nilai 0.4830, Nuri (A22) dengan nilai 0.4803, Riska (A24) gdengan nilai 0.4457, Bayu (A9) dengan nilai 0.4060. Jadi dari data yang diberikan, maka dapat sudah direkomendasikan bahwa siswa-siswi berprestasi yang berhal menerima beasiswa adalah Agil (A1), Farel (A12), Nuri (A22), Riska (A24), Bayu(A9).

REFERENCES

[1] I. A. P. M. Swandewi and I. N. Wijana, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Siswa Untuk Melanjutkan Pendidikan Ke Perguruan Tinggi," *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, vol. 1, no. 11, pp. 24–26, 2024, doi: 10.5281/zenodo.11385312.

[2] J. Hutagalung, A. F. Boy, H. Jaya, and I. Zulkarnain, "Pemberian Beasiswa Kepada Mahasiswa dengan Metode Preference Selection Index (PSI)," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, vol. 6, no. 2, pp. 648–660, 2022, doi: 10.30645/j-sakti.v6i2.406.

[3] E. Nahak, F. Tedy, Y. C. H. Siki, E. Ngaga, E. Jando, and S. D. B. Mau, "Implementasi Metode MOORA dalam Sistem Pendukung Keputusan bagi Calon Penerima Beasiswa Program Indonesia Pintar di SMPN Satu Atap Nununamat," *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 83–98, 2024, doi: 10.24002/konstelasi.v4i1.8972.

[4] S. V. Dero and Y. Yulhendri, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Saham Dengan Metode Electre," *Jurnal Sistem Informasi, Akuntansi dan Manajemen*, vol. 2, no. 3, pp. 323–336, 2022, doi: 10.54951/sintama.v2i3.388.

[5] P. P. Putra *et al.*, "Sistem pendukung keputusan penentuan penerima BLT menggunakan metode SAW," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 285–293, 2022, doi: 10.47233/jteksis.v4i1.457.

[6] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.

[7] Mesran *et al.*, *Data Mining for Decision Support System*, 1st ed. Jawa Tengah: Pena Persada Kerta Utama, 2024.

[8] S. F. Pantatu and I. C. R. Drajana, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan UMKM Menggunakan Metode MAUT," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, vol. 5, no. 2, pp. 317–325, 2022, doi: 10.32672/jnkti.v5i2.4207.

[9] J. S. A. Siagian, B. Purba, E. W. Ambarsari, and H. Rohayani, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Penentuan Prioritas Program Pembangunan Daerah," *Journal of Informatics, Electrical and Electronics Engineering*, vol. 3, no. 2, pp. 236–243, 2023, doi: 10.47065/jieee.v3i2.1542.

Copyright © 2025 The Author(s). Published by *Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi*.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

[10] Z. R. Noviana, E. Seniwati, and N. T. Hartanti, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE SAW: STUDI KASUS: BOGEL AUTO," *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 6, no. 1, pp. 70–78, 2024, doi: 10.24076/joism.2024v6i1.1676.
[11] W. Siregar, M. Masrizal, and I. R. Munthe, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Perekrutan Kasir Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi dan Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 218–223, 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i2.685.
[12] N. Fauziah and Y. Fernando, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Pasien Binaan Yayasan GKI Menggunakan Metode SAW," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 13, no. 1, pp. 418–427, 2024, doi: 10.35889/jutisi.v13i1.1835.
[13] R. T. Aldisa, F. Nugroho, M. Mesran, S. A. Sinaga, and K. Sussolaikah, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Sales Terbaik Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 3, no. 4, pp. 548–556, 2022, doi: 10.47065/josh.v3i4.1955.
[14] K. M. Sukiakhy, C. V. R. Jummi, and A. R. Utami, "Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Cindyani Tiwi Lestari," *Jurnal Sistem Informasi dan Sistem Komputer*, vol. 7, no. 1, pp. 13–22, 2022, doi: 10.51717/simkom.v7i1.62.
[15] L. Asri, R. M. Sari, and B. Fachri, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web pada SMK Negeri 13 Medan," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 13, no. 1, pp. 1259–1268, 2024, doi: 10.33395/jmp.v13i1.14018.
[16] L. D. Cahyani, L. Yulianti, and J. Fredricka, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Smk Negeri 03 Kota Bengkulu," *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, vol. 20, no. 1, pp. 55–60, 2024, doi: 10.37676/jmi.v20i1.5330.
[17] Q. Gao, "Decision Support Systems for Lifelong Learning: Leveraging Information Systems to Enhance Learning Quality in Higher Education," *J. Internet Serv. Inf. Secur*, vol. 14, no. 4, pp. 121–143, 2024, doi: 10.58346/JISIS.2024.I4.007.
[18] V. M. M. Siregar, M. R. Tampubolon, E. P. S. Parapat, E. I. Malau, and D. S. Hutagalung, "Decision support system for selection technique using MOORA method," *IOP Conf Ser Mater Sci Eng*, vol. 1088, no. 1, pp. 1–5, 2021, doi: 10.1088/1757-899X/1088/1/012022.
[19] C. Sivaji, V. Prasanth, M. Ramachandran, and M. Selvam, "An Assessment on Decision Support System Using the MOORA Method," *Aeronautical and Aerospace Engineering*, vol. 2, no. 3, pp. 13–3, 2024, doi: 10.46632/aae/2/3/2.
[20] T. Christy, M. R. Aditia, L. R. Ananda, F. M. Yumma, and T. Prastati, "Penerapan Metode MOORA dalam Pemilihan Siswa Berprestasi," *JOURNAL OF SCIENCE AND SOCIAL RESEARCH*, vol. 7, no. 4, pp. 1537–1541, 2024, doi: 10.54314/jssr.v7i4.2274.
[21] T. Christy, M. R. Aditia, L. R. Ananda, F. M. Yumma, and T. Prastati, "Penerapan metode moora dalam pemilihan siswa berprestasi," *JOURNAL OF SCIENCE AND SOCIAL RESEARCH*, vol. 7, no. 4, pp. 1537–1541, 2024, doi: 10.54314/jssr.v7i4.2274.
[22] D. Mardian, N. Neneng, A. S. Puspaningrum, A. Hasibuan, and M. H. Tinambunan, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weight Product (WP)," *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 2, pp. 158–166, 2023, doi: 10.33365/jatika.v4i2.2593.
[23] A. Yudhistira, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting dan Pembobotan Entropy Untuk Penentuan Teknisi Terbaik," *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information*, vol. 2, no. 3, pp. 143–152, 2024, doi: 10.58602/jaiti.v2i3.133.
[24] W. Siregar, M. Masrizal, and I. R. Munthe, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Perekrutan Kasir Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi dan Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 218–223, 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i2.685.
[25] E. F. Wati, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Menentukan Lokasi Usaha," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, vol. 5, no. 1, pp. 241–245, 2021, doi: 10.30645/j-sakti.v5i1.316.
[26] R. T. Aldisa, F. Nugroho, Mesran, S. A. Sinaga, and K. Sussolaikah, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 3, no. 4, pp. 548–556, 2022, doi: 10.31961/eltikom.v2i1.39.
[27] M. Mesran and N. K. Daulay, "Implementation of Simple Additive Weighting (SAW) and Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) Methods in Selection of Young Lecturers with Achievements," *IJISTECH (International Journal of Information System & Technology)*, vol. 5, no. 1, p. 84, 2021, doi: 10.30645/ijistech.v5i1.118.
[28] T. Panggabean, Mesran, and Y. F. Manalu, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemberian Reward Bagi Pegawai Honorer Menggunakan Pembobotan Rank Order Centroid," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 5, no. 4, pp. 1667–1673, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3146.

Copyright © 2025 The Author(s). Published by *Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi*.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.