

Penerapan Metode SAW dengan Pembobotan ROC Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa KIP Kuliah

Elvika Rahmi*, Ika Yusnita Sari, Khairunnisa

Program Studi Komputerasi Akuntansi, Universitas Imelda, Medan, Indonesia

Email: rahmielvika@gmail.com, ² ikayusnita2@gmail.com, ³9727.khaiunnisa@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: rahmielvika@gmail.com *

Submitted: 16/01/2025; Accepted: 23/02/2025; Published: 31/03/2025

Abstrak– Penelitian ini bertujuan untuk menyeleksi calon penerima beasiswa KIP dari Pemerintah di Universitas Imelda Medan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan pembobotan metode Rank Order Centroid (ROC). Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan untuk menilai kelayakan calon penerima beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP). Hal ini dapat mengatasi permasalahan dalam proses seleksi manual yang membutuhkan banyak waktu dan menangani banyaknya pendaftar dengan cara yang lebih efisien. Metode penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara dan studi pustaka, sehingga dengan teknik model ini memungkinkan penilaian yang lebih objektif dan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Sehingga, hasil dari penelitian ini dapat diperoleh mahasiswa yang disetujui untuk mendapatkan beasiswa KIP sebanyak 2 mahasiswa dengan nilai terbaik mencapai 0.8289.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan (SPK); Simple Additive Weighting (SAW); Rank Order Centroid (ROC); Efisiensi Beasiswa;

Abstract– This study aims to select prospective recipients of the KIP (Kartu Indonesia Pintar) scholarship from the Government at Imelda University Medan using the Simple Additive Weighting (SAW) method, with weight determination based on the Rank Order Centroid (ROC) technique. The outcome of this research is a decision support system designed to assess the eligibility of KIP scholarship candidates. This system addresses issues in the manual selection process, which is time-consuming and inefficient when handling a large number of applicants. The research methodology involves observation, interviews, and literature studies. By applying this model, the evaluation process becomes more objective and aligned with predefined criteria. As a result, the system identified two students as eligible scholarship recipients, each achieving a top score of 0.8289.

Keywords: Decision Support System (DSS); Simple Additive Weighting (SAW); Rank Order Centroid (ROC); Efficiency; Scholarship;

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan saat ini berkembang pesat terlebih dalam dunia Pendidikan. Pendidikan tinggi menjadi salah satu faktor penting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia [1]. Pemerintah Indonesia melalui program KIP Kuliah berupaya membantu mahasiswa kurang mampu untuk mendapatkan pendidikan yang layak.

Kartu Indonesia Pintar (KIP) adalah pemberi bantuan tunai pendidikan sampai lulus sekolah menengah ke atas dengan usia anak sekolah 6-21 terdaftar sebagai peserta Program PKH maupun KKS. Kartu Indonesia Pintar diberikan sebagai penanda/identitas untuk menjamin dan memastikan anak mendapat bantuan Program Indonesia Pintar apabila anak telah terdaftar atau mendaftar ke lembaga pendidikan formal atau lembaga non formal. Proses pemberian bantuan Kartu Indonesia Pintar berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan oleh pemerintah yaitu berasal dari keluarga kurang mampu/miskin, yatim/piatu, mempunyai kartu PKS, PKH, KKS [2].

Program Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah bertujuan untuk memberikan pembiayaan dan kebutuhan hidup bagi mahasiswa calon berprestasi yang terkendala ekonomi dalam menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Beasiswa ini disediakan oleh pemerintah dan ditujukan untuk kegiatan pendidikan bagi penerima yang memenuhi persyaratan undang-undang. Perguruan tinggi swasta juga memberikan kuota bagi peserta KIP yang memenuhi syarat agar dapat melanjutkan pendidikan di institusi mereka [3].

Salah satu Universitas yang mendapatkan kesempatan untuk menerima bantuan KIP dari Pemerintah merupakan status akreditasi Prodi Baik Sekali. Seleksi calon mahasiswa untuk mendapatkan bantuan KIP dilakukan pada saat semester tahun ajaran baru tepatnya di semester Ganjil. Pada umumnya, banyak mahasiswa yang ikut seleksi program bantuan KIP. Namun, program ini memiliki batasan dalam penerimaan bantuan. Universitas Imelda Medan menggunakan seleksi penerimaan bantuan KIP masih manual, sehingga membutuhkan ketelitian dan waktu karena data mahasiswa akan dibandingkan dengan kriteria satu persatu. Untuk mengatasi permasalahan yang dialami oleh tim penyeleksi maka dibutuhkan suatu sistem untuk membantu tim penyeleksi. Salah satunya menggunakan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) [4].

Sistem pendukung keputusan yang merupakan suatu skema dalam menopang pengambilan suatu keputusan, sistem ini terpacu pada suatu masalah utama yang harus dipecahkan dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Memantau dari masalah yang ada, dibutuhkan suatu yang berfungsi untuk memecahkan sistem permasalahan tersebut agar pemilihan seleksi penerima program bantuan tidak memakan waktu lama dan

dinilai dengan lebih optimal [5]. Oleh karena itu, dibutuhkan penerapan metode berbasis teknologi seperti metode SAW untuk pengambilan keputusan multi-kriteria, serta ROC untuk mengukur keakuratan model seleksi yang dikembangkan.

Adapun penelitian yang terkait mengenai topik pembahasan sebagai acuan dalam penelitian ini, seperti penerapan metode SMART dan Pembobotan ROC Pada Pemilihan Destinasi Wisata [6]. Penelitian yang dilakukan tahun 2024 mengenai Penerimaan Mahasiswa Baru Jalur Beasiswa KIP dengan Metode Simple Additive Weight (SAW) [7].

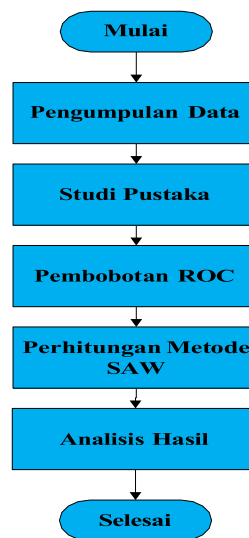
Dari pembahasan di atas menjelaskan bahwa penelitian ini memiliki perbandingan dengan penelitian sebelumnya. Maka dari itu, dari penelitian ini memiliki tujuan untuk membantu Universitas memilih mahasiswa terbaik untuk bantuan KIP yang dapat menjamin dan memberikan keputusan yang terbaik melalui perhitungan metode ROC dan SAW. Sehingga, kelayakan penerima beasiswa dapat membangun untuk menentukan mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa KIP.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan beberapa metode untuk menyelesaikan permasalahan mengenai menentukan penerimaan Beasiswa KIP. Berikut tahapan dalam penelitian dan metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini:

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam Penelitian ini, peneliti melakukan fase-fase penelitian. Fase-fase penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

1. **Pengumpulan Data**
Pada tahap awal ini, peneliti mengumpulkan dataset berdasarkan data mahasiswa yang mendaftar penerimaan beasiswa KIP di Universitas serta kriteria yang digunakan berdasarkan Pedoman pendaftaran KIP Kuliah (8).
2. **Studi Pustaka**
Pada tahap penelitian pustaka dilakukan penelitian metode-metode untuk sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa KIP di Universitas dan perolehan data yang bersifat literatur melalui referensi buku, jurnal, dan berdasarkan teori dalam buku ilmiah terkait dengan topik penelitian.
3. **Pembobotan ROC**
Dalam tahap ini menggunakan metode ROC untuk melakukan pembobotan kriteria dan memperoleh nilai bobot yang digunakan pada tahap selanjutnya.
4. **Perhitungan Metode SAW**
Simple Additive Weighting (SAW), yang merupakan salah satu metode multi-criteria decision making (MCDM) yang populer untuk menetapkan alternatif terbaik dari beberapa alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu [8].
5. **Analisis Hasil**
Tahap akhir ini disajikan hasil perhitungan metode ROC dan SAW berupa penentuan Penerimaan Beasiswa KIP Kuliah sebagai keputusan yang terbaik. Hasil ini akan membantu dalam mengambil keputusan yang tepat.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah aturan untuk bisa menolong manusia menyelesaikan masalah dan salah satu cara dalam membantu menetapkan sebuah keputusan berdasarkan . yang telah ditentukan [9]. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk menghasilkan berbagai alternatif yang ditawarkan bagi pengambil keputusan untuk membantu dalam melaksanakan tugasnya. Sistem pendukung keputusan menyatukan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif terhadap penggunaanya dengan adanya proses pengolahan data yang memanfaatkan model atau aturan yang tidak terstruktur sehingga menghasilkan alternative keputusan yang situasional [8].

2.3 Definisi Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) disebut dengan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan sering dipakai dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu [10] .

Berikut tahapan dari penerapan metode SAW (Asrani, Aldisa, 2024) :

1. Mempersiapkan matrik keputusan (Yij)

$$y_{ij} = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & y_{13} & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & y_{23} & y_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{m1} & y_{m2} & y_{m3} & y_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2. Menormalisasikan matrik keputusan (Sij)

Untuk kriteria keuntungan (benefit)

$$s_{ij} = \frac{y_{ij}}{\max y_{ij}} \quad (2)$$

Untuk kriteria keuntungan (benefit)

$$s_{ij} = \frac{\min y_{ij}}{y_{ij}} \quad (3)$$

3. Menghitung Preferensi (Pi) dan perangkingan

$$P_{i=\sum_{j=0}^n W_j * S_{ij}} \quad (4)$$

Hasil akhir dari metode SAW merupakan nilai terbaik yang didapatkan dari nilai preferensi yang alternatif tertinggi.

2.4 Definisi Metode Rank Order Centroid (ROC)

ROC merupakan perhitungan yang menentukan bobot eliminasi untuk kriteria yang menghasilkan keputusan yang tepat yang butuh didukung dengan bobot yang ideal dengan tingkat kepentingan dari kriteria yang telah ditetapkan. Berikut tahapan perhitungan model ROC (Asrani, Aldisa, 2024):

$$K_1 > K_2 > K_3 > K_n \quad (5)$$

Proses memperoleh nilai bobot (Q) dengan rumus berikut:

$$Q = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{1}{m} \quad (6)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memberikan keputusan yang cepat dan akurat dalam penentuan penerimaan beasiswa KIP kepada mahasiswa yang mendaftar, diperlukan adanya suatu sistem yang dapat memberikan keputusan. Dengan demikian, Universitas dapat dengan mudah menentukan penerimaan beasiswa KIP kepada mahasiswa yang tepat untuk menerima beasiswa. Penilaian terhadap setiap mahasiswa dilakukan menggunakan model penilaian berbasis angka yang objektif. Tabel 1 menyajikan kriteria yang diperlukan dalam proses penentuan penerimaan beasiswa KIP.

Tabel 1. Kriteria Syarat Penerimaan Beasiswa KIP

Kriteria	Keterangan	Jenis
K₁	Kelengkapan berkas	Benefit
K₂	Penghasilan orang tua	Cost

K₃	Kepemilikan rumah	Cost
K₄	Jumlah tanggungan	Benefit
K₅	Prestasi	Benefit

Berikut adalah data mahasiswa yang mendaftar dalam penerimaan beasiswa KIP yang berjumlah sebanyak 7 orang pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Mahasiswa Pendaftar Penerimaan Beasiswa KIP

Alternatif	Nama Mahasiswa
T₁	Arriyadh
T₂	Deni Kurniawan
T₃	Happy Juwita Sihombing
T₄	Muhammad Aditya Pratama
T₅	Yustinus Giawa
T₆	Megawati Manik
T₇	Hidayatul Hilmi

3.1 Perhitungan Metode ROC

Dalam tabel data kriteria saat ini, belum terdapat bobot nilai yang ditetapkan. Oleh karena itu, untuk mendapatkan bobot nilai tersebut, diperlukan penghitungan menggunakan metode ROC sebagai berikut:

$$Q_1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.4567$$

$$Q_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.2567$$

$$Q_3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.1567$$

$$Q_4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.0900$$

$$Q_5 = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{5}}{5} = 0.0400$$

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan nilai bobot untuk setiap kriteria yang dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Syarat Penerimaan Beasiswa KIP dan Bobot dengan Metode ROC

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
K₁	Kelengkapan berkas	0.4567	Benefit
K₂	Penghasilan orang tua	0.2567	Cost
K₃	Kepemilikan rumah	0.1567	Cost
K₄	Jumlah tanggungan	0.0900	Benefit
K₅	Prestasi	0.0400	Benefit

Berikut merupakan data pada setiap alternatif calon mahasiswa penerima beasiswa KIP. Data-data tersebut berisi data kriteria setiap alternatif yang dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Alternatif Calon Mahasiswa Penerima KIP

Kriteria	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅
T₁	Lengkap	3.3 jt	Kontrak	1	Kurang Baik
T₂	Tidak Lengkap	4.5 jt	Rumah Pribadi	5	Baik
T₃	Lengkap	2.3 jt	Kontrak	2	Sangat Baik
T₄	Tidak Lengkap	4.2 jt	Rumah Pribadi	1	Sangat Baik
T₅	Lengkap	2.7 jt	Kontrak	4	Sangat Baik
T₆	Lengkap	1.5 jt	Rumah Pribadi	6	Sangat Baik

T₇	Lengkap	2.4 jt	Rumah Pribadi	3	Cukup Baik
----------------------	---------	--------	---------------	---	------------

Pada tabel 2 nilai dari nilai alternatif calon mahasiswa penerima KIP akan dibobotkan pada setiap kriteria yang perlu dilakukan pembobotan yaitu pada kriteria K1, K3, K5 berikut ini.

Tabel 5. Nilai Pembobotan kriteria K1

Keterangan	Nilai
Lengkap	2
Tidak Lengkap	1

Tabel 6. Nilai Pembobotan kriteria K3

Keterangan	Nilai
Rumah Pribadi	2
Kontrak	1

Tabel 7. Nilai Pembobotan kriteria K5

Keterangan	Nilai
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang Baik	1
Tidak Baik	0

Dari tabel 5-7 pembobotan di atas dilakukan rating kecocokan, sehingga diperoleh data rating kecocokan seperti tabel 8 berikut :

Tabel 8. Data Rating Kecocokan Calon Mahasiswa Penerima KIP

Kriteria	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅
T₁	2	3.3	1	1	4
T₂	1	4.5	2	5	3
T₃	2	2.3	1	2	4
T₄	1	4.2	2	1	4
T₅	2	2.7	1	4	4
T₆	2	1.5	2	6	4
T₇	2	2.4	2	3	2

3.2 Metode Perhitungan SAW

Dalam menghitung hasil ranking pada setiap alternatif untuk menentukan alternatif yang diterima dan dianggap layak menerima beasiswa KIP, dilakukan penerapan metode SAW. Berikut adalah langkah-langkah perhitungan dalam metode SAW:

1. Menghitung matriks keputusan awal

$$y_{ij} = \begin{bmatrix} 2 & 3.3 & 1 & 1 & 4 \\ 1 & 4.5 & 2 & 5 & 3 \\ 2 & 2.3 & 1 & 2 & 4 \\ 1 & 4.2 & 2 & 1 & 4 \\ 2 & 2.7 & 1 & 4 & 4 \\ 2 & 1.5 & 2 & 6 & 4 \\ 2 & 2.4 & 2 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung Normalisasi Matriks keputusan awal K1

$$y_{11} = \frac{2}{2} = 1.000$$

$$y_{21} = \frac{1}{2} = 0.500$$

$$y_{31} = \frac{2}{2} = 1.000$$

$$y_{41} = \frac{1}{2} = 0.500$$

$$y_{51} = \frac{2}{2} = 1.000$$

$$y_{61} = \frac{2}{2} = 1.000$$

$$y_{71} = \frac{2}{2} = 1.000$$

Untuk mendapatkan nilai normalisasi pada semua kriteria lainnya yang berjenis sama dengan kriteria K1 yaitu benefit maka untuk mendapatkan nilai normalisasi K2 hingga K5 dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti pencarian nilai normalisasi pada K1. Sehingga diperoleh tabel 8 normalisasi sebagai berikut:

Tabel 8. Tabel Normalisasi

Alternatif	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅
T ₁	1.000	0.733	0.500	0.167	1.000
T ₂	0.500	1.000	1.000	0.833	0.750
T ₃	1.000	0.511	0.500	0.333	1.000
T ₄	0.500	0.933	1.000	0.167	1.000
T ₅	1.000	0.600	0.500	0.667	1.000
T ₆	1.000	0.333	1.000	1.000	1.000
T ₇	1.000	0.533	1.000	0.500	0.500

3. Menghitung Preferensi (P₁) dan Perangkingan

$$P_1 = (0.4567 * 1.000) + (0.2567 * 0.733) + (0.1567 * 0.500) + (0.0900 * 0.167) + (0.0400 * 1.000) = 0.7783$$

$$P_2 = (0.4567 * 0.500) + (0.2567 * 1.000) + (0.1567 * 1.000) + (0.0900 * 0.833) + (0.0400 * 0.750) = 0.7467$$

$$P_3 = (0.4567 * 1.000) + (0.2567 * 0.511) + (0.1567 * 0.500) + (0.0900 * 0.333) + (0.0400 * 1.000) = 0.7363$$

$$P_4 = (0.4567 * 0.500) + (0.2567 * 0.933) + (0.1567 * 1.000) + (0.0900 * 1.000) + (0.0400 * 1.000) = 0.6796$$

$$P_5 = (0.4567 * 1.000) + (0.2567 * 0.600) + (0.1567 * 0.500) + (0.0900 * 0.667) + (0.0400 * 1.000) = 0.7891$$

$$P_6 = (0.4567 * 1.000) + (0.2567 * 0.333) + (0.1567 * 1.000) + (0.0900 * 1.000) + (0.0400 * 1.000) = 0.8289$$

$$P_7 = (0.4567 * 1.000) + (0.2567 * 0.533) + (0.1567 * 1.000) + (0.0900 * 0.500) + (0.0400 * 0.500) = 0.815$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai preferensi dapat dilihat pada tabel 9 berikut secara keseluruhan hasil nilai preferensi.

Tabel 9. Tabel Prefrensi

Alternatif	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	Sum
T ₁	0.457	0.188	0.078	0.015	0.040	0.778
T ₂	0.228	0.257	0.157	0.075	0.030	0.747
T ₃	0.457	0.131	0.078	0.030	0.040	0.736
T ₄	0.228	0.240	0.157	0.015	0.040	0.680
T ₅	0.457	0.154	0.078	0.060	0.040	0.789
T ₆	0.457	0.086	0.157	0.090	0.040	0.829
T ₇	0.457	0.137	0.157	0.045	0.020	0.815

3.3 Hasil Penerapan Metode ROC dan SAW

Setelah penerapan dari metode ROC dan SAW maka menghasilkan sebuah keputusan yang dapat dilihat pada tabel 10.berikut hasil keputusannya:

Tabel 10. Hasil Keputusan

Alternatif	Nama	Nilai	Rank	Keputusan
T ₁	Arriyadh	0.778	4	Tidak Setuju
T ₂	Deni Kurniawan	0.747	5	Tidak Setuju
T ₃	Happy Juwita Sihombing	0.736	6	Tidak Setuju
T ₄	Muhammad Aditya Pratama	0.680	7	Tidak Setuju
T ₅	Yustinus Giawa	0.789	3	Tidak Setuju
T ₆	Megawati Manik	0.829	1	Disetujui
T ₇	Hidayatul Hilmi	0.815	2	Disetujui

Dapat dilihat pada tabel 10 bahwa hasil keputusan dari penerapan metode ROC dan SAW tersebut terdapat 2 alternatif yang **“Disetujui”** untuk menerima beasiswa KIP karena telah dianggap layak dan memenuhi kriteria persyaratan yang ditetapkan sebagai mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa KIP sedangkan 5 alternatif lainnya tidak setuju sehingga dinyatakan tidak mendapatkan beasiswa KIP dari bantuan pemerintah

4. KESIMPULAN

Sistem penentuan dalam pengambilan keputusan untuk calon mahasiswa yang menerima beasiswa KIP memungkinkan pengelola secara subjektif untuk mencapai tingkat profitabilitas yang lebih tinggi. Dapat dilihat pada tabel hasil keputusan dari penerapan metode ROC dan SAW tersebut terdapat 2 alternatif yang disetujui untuk menerima beasiswa KIP karena telah dianggap layak dan memenuhi kriteria persyaratan yang ditentukan sebagai mahasiswa yang berhak menerima beasiswa KIP sedangkan 5 alternatif lainnya tidak disetujui sehingga dinyatakan tidak dapat menerima beasiswa KIP karena penentuan beasiswa KIP hanya 2 orang dan nilai terbaik mencapai 0.8289 yang diterima mendapatkan beasiswa KIP dari pemerintah.

REFERENCES

- [1] P. Studi and S. Informasi, “Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JUNSIBI),” vol. 5, no. 1, pp. 41–54, 1957, [Online]. Available: <https://doi.org/10.55122/junsibi.v5i1.1173>
- [2] M. Milyani, D. Desyanti, and G. Urva, “Implementasi Penentuan Penerima Kartu Indonesia Pintar (KIP) Menggunakan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Multi Objective Optimization on the Basic of Ratio Analysis (MOORA),” *JUTEKINF (Jurnal Teknol. Komput. dan Informasi)*, vol. 11, no. 1, pp. 47–55, 2023, doi: 10.52072/jutekinf.v11i1.428.
- [3] J. Sosial, H. Sigli, C. Jorasari, A. Muthalib, and M. Fikry, “Perbandingan Metode Simple Additive Weigthing (Saw) Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) Dalam Menganalisa Penentuan Penerima Beasiswa Kip Kuliah Di Universitas Jabal Ghafur,” *J. Sos. Hum. Sigli |*, vol. 7, no. 1, p. 596, 2024, [Online]. Available: <https://journal.unigha.ac.id/index.php/JSJH>
- [4] M. Syahrizal and S. Aripin, “Penerapan Metode ROC Dan Metode WASPAS Untuk Menentukan Penerima Beasiswa KIP Kuliah,” *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 1, pp. 260–268, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i1.1996.
- [5] M. azizul umar Umar, Sarif Surejo, and Pingky Septiana Ananda, “Penerapan Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan pada Pemberian Bantuan Pedagang Pasar,” *Tek. J. Ilmu Tek. dan Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 67–76, 2022, doi: 10.51903/teknik.v2i3.159.
- [6] M. Iqbal, “Penerapan Metode SMART Dan Pembobotan ROC Pada Pemilihan Destinasi Wisata Teraman Di Indonesia,” *J. Fasilkom*, vol. 14, no. 2, pp. 355–360, 2024.
- [7] Popy Yolita Clara Banamtuan, Alfredo Pasaribu, and Yohanes Ari, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *J. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 1, no. 4, pp. 13–18, 2024, doi: 10.56995/sintek.v1i4.64.
- [8] M. A. Muhaimin, R. K. Niswatin, R. Wulanningrum, and H. Muttaqien, “Penerapan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Cafe Terbaik,” vol. 8, pp. 739–748, 2024.
- [9] H. Hermanto and N. Izzah, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *Mat. Dan Pembelajaran*, vol. 6, no. 2, pp. 184–200, 2018, doi: 10.33477/mp.v6i2.669.



- [10] A. Sholikin and A. Syaripudin, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Rank Order Centroid (ROC),” *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 7–16, 2023.