

---

---

## IMPLEMENTASI METODE SAW SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENENTUAN TENAGA PENGAJAR TERBAIK

Masitah Handayani<sup>1</sup>, Amalia<sup>2</sup>, Anggi Wulandari<sup>3</sup>

Universitas Royal, Asahan

e-mail: bungafairuz8212@gmail.com

**Abstract:** *Teaching staff are a key component in determining the quality of education in a course institution. Optimal teaching staff performance will directly impact the quality of learning. However, the process of determining the best teaching staff in many courses is still done subjectively and does not use a measurable and transparent computerized system. Problems that often arise include the many assessment criteria that must be considered, the time-consuming evaluation process, the lack of objectivity in decision-making, and the absence of an integrated system to assist management. To overcome these problems, a Decision Support System (DSS) is needed that can process various criteria systematically. One suitable method is Simple Additive Weighting (SAW), because this method is able to weight and rank alternatives based on predetermined criteria. The SAW method is known as a simple and effective method in assessing alternatives based on predetermined criteria. With clear weights and criteria values, this method is able to provide more objective results in the process of determining the best teaching staff. Fifteen teaching staff were assessed using the SAW Method with five assessment criteria: Length of Service, Discipline, Innovation, Loyalty, and Teaching Methods. Based on these calculations, the alternative that is entitled to receive a reward is A<sub>14</sub> with the highest V<sub>i</sub> value of 0,92.*

**Keywords:** *SAW Method, Decision Support System, Instructor*

**Abstrak:** Tenaga pengajar merupakan komponen utama dalam menentukan kualitas pendidikan di suatu lembaga kursus. Kinerja tenaga pengajar yang optimal akan berdampak langsung pada mutu pembelajaran. Namun, proses penentuan tenaga pengajar terbaik di banyak kursus masih dilakukan secara subjektif dan belum menggunakan sistem terkomputerisasi yang terukur dan transparan. Permasalahan yang sering muncul antara lain antara lain banyaknya kriteria penilaian yang harus dipertimbangkan, proses evaluasi yang memakan waktu, kurangnya objektivitas dalam pengambilan keputusan, serta tidak adanya sistem yang terintegrasi untuk membantu manajemen. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang mampu mengolah berbagai kriteria secara sistematis. Salah satu metode yang sesuai adalah *Simple Additive Weighting* (SAW), karena metode ini mampu melakukan pembobotan dan perankingan alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Metode SAW dikenal sebagai metode yang sederhana dan efektif dalam menilai alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Dengan bobot dan nilai kriteria yang jelas, metode ini mampu memberikan hasil yang lebih objektif dalam proses penentuan tenaga pengajar terbaik. Ada lima belas orang tenaga pengajar yang dinilai menggunakan Metode SAW dengan lima kriteria penilaian yaitu Lama Bekerja, Kedisiplinan, Inovasi, Loyalitas dan Metode Pengajaran. Berdasarkan perhitungan tersebut alternatif yang berhak mendapatkan reward adalah A<sub>14</sub> dengan nilai V<sub>i</sub> tertinggi adalah 0,92.

**Kata Kunci:** Metode SAW, Sistem Pendukung Keputusan, Tenaga Pengajar

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Institusi pendidikan dituntut untuk meningkatkan kualitas layanan akademik secara berkelanjutan guna menghasilkan lulusan yang kompeten dan mampu bersaing di tingkat nasional maupun global. Salah satu faktor kunci dalam peningkatan mutu pendidikan adalah kualitas tenaga pengajar. Tenaga pengajar tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator, motivator, dan evaluator dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penentuan tenaga pengajar terbaik menjadi langkah strategis dalam mendukung peningkatan mutu pendidikan secara menyeluruh.

Dalam praktiknya, proses penilaian dan penentuan tenaga pengajar terbaik seringkali menghadapi berbagai kendala. Penilaian yang dilakukan secara manual dan konvensional cenderung memakan waktu, kurang terstruktur, serta berpotensi menimbulkan subjektivitas.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang mampu membantu pengambil keputusan dalam menentukan tenaga pengajar terbaik secara objektif, sistematis, dan transparan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam situasi semi-terstruktur dengan memanfaatkan data dan model tertentu. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam SPK untuk kasus multikriteria adalah metode Simple Additive Weighting (SAW).

Metode SAW merupakan salah satu teknik dalam Multi Criteria Decision Making (MCDM) yang bekerja dengan cara menjumlahkan nilai alternatif yang telah dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria. Konsep

dasar metode SAW adalah memberikan nilai pada setiap alternatif berdasarkan setiap kriteria, kemudian melakukan normalisasi agar nilai berada dalam skala yang sebanding. Setelah itu, nilai yang telah dinormalisasi dikalikan dengan bobot kriteria sesuai tingkat kepentingannya, dan dijumlahkan untuk memperoleh nilai preferensi akhir.

## Sistem Pendukung Keputusan

Pengertian system berasal dari Bahasa Latin “Systema” dan Bahasa Yunani “Sustema” yang memiliki arti bahwa system merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang saling berhubungan yang berfungsi untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi.

SPK merupakan sebuah sistem yang digunakan sebagai alat untuk mendukung pekerjaan seseorang dalam pemecahan masalah guna mendapat keputusan yang dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan yang berhubungan dengan permasalahan bersifat semi terstruktur.

Sistem Pendukung Keputusan pada dasarnya bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, dan memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan baik.

Sistem pendukung keputusan adalah proses alternatif untuk mencapai tujuan tertentu dengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan, melalui pengumpulan data menjadi informasi serta mempertimbangkan faktor-faktor relevan pengambilan keputusan.

Adapun komponen dari Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari:

1. Data Management, berbentuk database yang didalamnya terdapat data sesuai dengan kebutuhan, data tersebut diatur oleh software yang disebut Database Management System (DBMS)
2. Model Management, memiliki kemampuan untuk melakukan proses

analisa sesuai dengan kebutuhan. Communication (Dialog Subsystem). Sebagai antarmuka untuk melakukan komunikasi.

3. Knowledge Management. Sussistem optional ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

### Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari ranting kinerja pada semua kriteria. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $x$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Langkah-langkah dalam Metode Simple Additive weighting (SAW) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ) kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh proses pengurutan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

Rumus untuk melakukan normalisasi tersebut ialah :

- a) Untuk kriteria benefit

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}, \text{ jika } j \text{ adalah kriteria benefit} \text{ -----}$$

(1)

- b) Untuk kriteria cost

$$R_{ij} = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}}, \text{ jika } i \text{ adalah kriteria cost} \text{ -----}$$

(2)

Dengan :

$R_{ij}$  = nilai rating kinerja normalisasi

$X_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\max X_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria  $i$

$\min X_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria  $i$  dimana  $R_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ,  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ), adalah sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \text{ -----}$$

(3)

Dengan :

$V_i$  = urutan untuk setiap alternative

$W_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria

$R_{ij}$  = nilai rating kinerja normalisasi

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih dipilih.

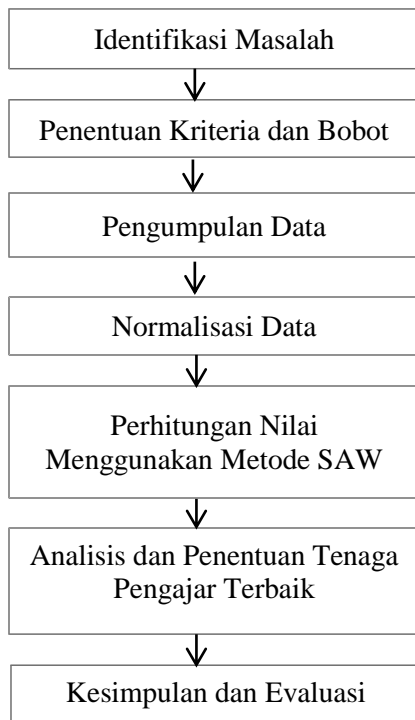
### METODE

Metode penelitian merupakan cara atau prosedur sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data guna menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Metode ini digunakan dalam berbagai disiplin ilmu untuk mendapatkan pengetahuan yang valid, objektif, dan

dapat dipertanggungjawabkan.

Dalam kegiatan penelitian ini, metode yang digunakan adalah kuantitatif, di mana data yang diolah adalah berbentuk angka dan digunakan untuk mengambil keputusan secara sistematis menggunakan metode SAW.

Berikut adalah tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat pada alur berikut:



**Gambar 1. Tahapan Penelitian**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari pengumpulan data yang telah dilakukan dengan membandingkan antara sejumlah alternatif dan sejumlah kriteria dalam pemilihan Tenaga Pengajar terbaik menggunakan Metode SAW dengan jumlah alternatif yang dijadikan adalah 15 (lima belas) tenaga pengajar dengan 5 (lima) kriteria, maka:

1. Menentukan jenis-jenis kriteria dan alternatif, alternatif dalam penelitian ini adalah Tenaga Pengajar yang akan dinilai sebanyak 15 orang dengan 5

kriteria yaitu Lama Bekerja, Kedisiplinan, Inovasi, Loyalitas dan Metode Pengajaran

2. Kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan

**Tabel 1. Data Kriteria dan Bobot**

Nama Kriteria	Benefit/Cost
Lama Bekerja	Benefit
Kedisiplinan	Benefit
Inovasi	Benefit
Loyalitas	Benefit
Metode Pengajaran	Benefit

3. Mengidentifikasi nilai bobot kepentingan (*weighted*) masing-masing kriteria.

**Tabel 2. Bobot Kriteria**

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
<b>Bobot</b>	0,20	0,15	0,25	0,20	0,20
<b>Optimum</b>	Max	Max	Max	Max	Max

4. Penilaian Data Kriteria Pada Masing-masing Alternatif.

**Tabel 3. Data Penilaian Alternatif**

Ai	Ci				
	C1	C2	C3	C4	C5
A01	4	5	3	5	3
A02	2	3	3	4	5
A03	2	4	2	4	4
A04	3	3	5	3	4
A05	3	4	4	4	4
A06	3	3	4	4	3
A07	3	4	4	4	4
A08	3	4	5	5	4
A09	2	5	3	4	4
A10	4	4	3	4	4
A11	4	4	5	4	4
A12	4	4	5	4	3
A13	3	4	4	2	4
A14	4	5	5	5	3

Ai	Ci				
	C1	C2	C3	C4	C5
A15	3	5	4	4	3
<b>Max</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

5. Menghitung rating kinerja ternormalisasi ( $R_{ij}$ ) pada setiap kriteria yang dimiliki oleh semua alternatif dan membuat matriks keputusan  $R_{ij}$ .

$$R_{1,1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{1,2} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{1,3} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{1,4} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{1,5} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{2,1} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{2,2} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{2,3} = \frac{5}{5} = 0,6$$

$$R_{2,4} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{2,5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{3,1} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{3,2} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{3,3} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R_{3,4} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{3,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{4,1} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{4,2} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{4,3} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{4,4} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{4,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{5,1} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{5,2} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{5,3} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{5,4} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{5,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{6,1} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{6,2} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{6,3} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{6,4} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{6,5} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{7,1} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{7,2} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{7,3} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{7,4} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{7,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{8,1} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{8,2} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{8,3} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{8,4} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{8,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{9,1} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{9,2} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{9,3} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{9,4} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{9,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{10,1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{10,2} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{10,3} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{10,4} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{10,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{11,1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{11,2} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{11,3} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{11,4} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{11,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{12,1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{12,2} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{12,3} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{12,4} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{12,5} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{13,1} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R_{13,2} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{13,3} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{13,4} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R_{13,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{14,1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{14,2} = \frac{4}{5} = 1$$

$$R_{14,3} = \frac{4}{5} = 1$$

$$R_{14,4} = \frac{4}{5} = 1$$

$$R_{14,5} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{15,1} = \frac{4}{5} = 0,75$$

$$R_{15,2} = \frac{4}{5} = 1$$

$$R_{15,3} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{15,4} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{15,5} = \frac{3}{5} = 0,6$$

Adapun matriks keputusan dari rating kinerja ternormalisasi ( $R_{ij}$ ) adalah sebagai berikut:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} 1,00 & 1,00 & 0,60 & 1,00 & 0,60 \\ 0,50 & 0,60 & 0,60 & 0,80 & 1,00 \\ 0,50 & 0,80 & 0,40 & 0,80 & 0,80 \\ 0,75 & 0,60 & 1,00 & 0,60 & 0,80 \\ 0,75 & 0,80 & 0,80 & 0,80 & 0,80 \\ 0,75 & 0,60 & 0,80 & 0,80 & 0,60 \\ 0,75 & 0,80 & 0,80 & 0,80 & 0,80 \\ 0,75 & 0,80 & 1,00 & 1,00 & 0,80 \\ 0,50 & 1,00 & 0,60 & 0,80 & 0,80 \\ 1,00 & 0,80 & 0,60 & 0,80 & 0,80 \\ 1,00 & 0,80 & 1,00 & 0,80 & 0,80 \\ 1,00 & 0,80 & 1,00 & 0,80 & 0,60 \\ 0,75 & 0,80 & 0,80 & 0,40 & 0,80 \\ 1,00 & 1,00 & 1,00 & 1,00 & 0,60 \\ 0,75 & 1,00 & 0,80 & 0,8 & 0,60 \end{bmatrix}$$

- Menghitung nilai preferensi masing-masing alternatif dan membuat perangkingan berdasarkan nilai preferensi tersebut. Nilai preferensi tertinggi yang dimiliki oleh alternatif akan direkomendasikan menjadi tenaga pengajar terbaik.

Adapun tabel perangkingan alternative untuk pengajar terbaik dalah sebagai berikut :

**Tabel 4. Perangkingan Alternatif (Pengajar Terbaik)**

No	Kode Alternatif	Nilai Vi	Ran king
1	A01	0,82	5
2	A02	0,70	14
3	A03	0,64	15
4	A04	0,77	10
5	A05	0,79	6
6	A06	0,72	11
7	A07	0,79	7
8	A08	0,88	3
9	A09	0,72	12
10	A10	0,79	8
11	A11	0,89	2
12	A12	0,85	4
13	A13	0,71	13

14	A14	0,92	1
15	A15	0,78	9

Berdasarkan tabel di atas, maka yang mendapatkan predikat sebagai tenaga pengajar terbaik adalah A14 dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 0,92.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam pemilihan tenaga pengajar terbaik menggunakan metode SAW, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Metode SAW merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam membantu proses pengambilan keputusan.
2. Dalam menentukan pengajar terbaik, ada 5 (lima) kriteria yang digunakan yaitu Lama Bekerja, Kedisiplinan, Inovasi, Loyalitas dan Metode Pengajaran
3. Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun dengan Metode SAW dimulai dengan menghitung rating kinerja ternormalisasi ( $R_{ij}$ ) pada seluruh alternative kemudian melakukan pembuat matriks keputusan  $R_{ij}$ . Tahap akhir menentukan nilai preferensi tertinggi dengan cara menjumlahkan hasil perkalian antara nilai bobot kepentingan (*weighted*) kriteria dengan rating kinerja ternormalisasi ( $R_{ij}$ ). Selanjutnya mengurutkan nilai tertinggi dari nilai preferensi yang dimiliki oleh seluruh alternative. Nilai preferensi tertinggi merupakan alternative yang direkomendasikan menjadi tenaga pengajar terbaik.
4. Dengan melakukan proses perhitungan menggunakan Metode SAW, ada 15 orang alternatif dengan 5 kriteria penilaian dalam

pemilihan tenaga pengajar terbaik, maka berdasarkan nilai masing-masing alternatif dapat ditentukan bahwa tenaga pengajar terbaik diraih oleh A<sub>14</sub> dengan nilai  $V_i$  0,92

## DAFTAR PUSTAKA

- M. Saw, D. I. Desa, and K. Utara, "Pengembangan spk seleksi perangkat nagari berbasis metode saw di desa kumango utara," vol. 13, no. 1, 2025.
- I. L. Farel and A. Setiawan, "Implementasi Metode SAW untuk Pemilihan Siswa dalam Mengikuti Olimpiade Bahasa Inggris," vol. 7, pp. 703–710, 2025, doi: 10.30865/json.v7i2.9315.
- S. Sundari, "Metode Additive Ratio Assessment ( Aras ) Dalam Penilaian Kinerja Perangkat Desa Pada Kantor Pemerintahan Desa Tebing Linggahara," vol. 3, no. 3, pp. 215–224, 2024, doi: 10.47065/comforch.v3i3.1491.
- N. Diah, P. Sari, and A. Ibrahim, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS ," vol. 7, pp. 691–702, 2025, doi: 10.30865/json.v7i2.9359.
- M. M. Viktor, "Efa Arfin Lauda, 2) Saifur Rohman Cholil," vol. 10, no. 2, pp. 408–420, 2025.
- S. O. Utomo, L. P. Abadi, and L. Lukman, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pelanggan Terbaik pada Omega Laundry Menggunakan Metode SAW," J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform., vol. 5, no. 3, pp. 483–491, 2024, doi: 10.30998/jrami.v5i3.9017.
- R. Al-ikram and M. Akbar, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Toko Thrifting Menggunakan Metode Weighted Product," vol. 4, no. 3, 2024.