

# Komparasi Metode *Simple Additive Weight* dan *Simple Multi Attribute Rating Technique* Memilih Asisten Laboratorium Komputer

Rosma Siregar<sup>1,\*</sup>, Tansa Trisna Astono Putri<sup>1</sup>, Reni Rahmadani<sup>1</sup>,  
Ahmadi Irmansyah Lubis<sup>2</sup>, Erita Astrid<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer; Universitas Negeri Medan;  
Jalan Williem Iskandar Pasar V Medan Estate, Telp. 061-6613365; e-mail:

[rosma.siregar@unimed.ac.id](mailto:rosma.siregar@unimed.ac.id), [tansatrisna@unimed.ac.id](mailto:tansatrisna@unimed.ac.id), [renirahmadani@unimed.ac.id](mailto:renirahmadani@unimed.ac.id)

<sup>2</sup> Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak; Politeknik Negeri Batam; Kampus  
Politeknik Negeri Batam Parkway Street, Batam Center, Telp. 0778 - 469858; e-mail:

[ahmadi@polibatam.ac.id](mailto:ahmadi@polibatam.ac.id)

<sup>3</sup> Program Studi Teknik Elektro; Universitas Negeri Medan Esatate; Jalan Williem Iskandar  
Pasar V Medan Estate, Telp. 061-6613365; e-mail: [eritaastrid@unimed.ac.id](mailto:eritaastrid@unimed.ac.id)

\* Korespondensi: e-mail: [rosma.siregar@unimed.ac.id](mailto:rosma.siregar@unimed.ac.id)

Diterima:12 Juni 2024; Review:16 Juni 2024; Disetujui: 28 Juni 2024

Cara sitasi: Siregar R, Putri TTA, Rahmadani R, Lubis AI, Astrid E. 2024. Komparasi Metode *Simple Addictive Weight* dan *Simple Atribute Rating Technique* Memilih Asisten Laboratorium Komputer. Bina Insani ICT Journal. Vol.11 (1): 46 - 55.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dua metode penyeleksian mahasiswa untuk menjadi asisten laboratorium komputer, yaitu metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART). Kedua metode ini digunakan untuk menentukan apakah kedua metode dapat menghasilkan alternatif terbaik yang sama dalam proses seleksi. Simple Additive Weighting (SAW) adalah metode yang menggunakan penjumlahan terbobot dari setiap atribut untuk memperoleh nilai total bagi setiap alternatif, sedangkan Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) menilai setiap atribut secara individual dengan pemberian bobot yang kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan nilai akhir. Penelitian ini melibatkan pengumpulan data kuantitatif dari sejumlah calon asisten laboratorium. Data tersebut dianalisis menggunakan kedua metode untuk mengevaluasi kinerja masing-masing calon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua metode yang dibandingkan memiliki kelebihan dan kekurangan dalam konteks penilaian atribut dan efisiensi waktu. Meskipun ada perbedaan dalam pendekatan dan kompleksitas, analisis hasil akhir menunjukkan bahwa kedua metode tersebut dapat menghasilkan alternatif terbaik yang sama.

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Simple Multi-Attribute Rating Technique, Asisten Laboratorium

**Abstract:** This study aims to compare two methods of selecting students to become computer laboratory assistants, namely the Simple Additive Weighting (SAW) method and the Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART). Both methods are used to determine whether they can produce the same best alternative in the selection process. Simple Additive Weighting (SAW) is a method that uses a weighted sum of each attribute to obtain a total value for each alternative, while the Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) assesses each attribute individually by assigning weights which are then added together to obtain the final value. This study involved collecting qualitative and quantitative data from a variety of laboratory assistant candidates. The data were analyzed using both methods to evaluate the performance of each candidate. The study's findings show that both methods have advantages and disadvantages in

*terms of attribute assessment and time efficiency. Although there are differences in approach and complexity, the analysis of the final results shows that both methods can produce the same best alternative.*

**Keywords:** *Decision Support System, Simple Additive Weighting, Simple Multi-Attribute Rating Technique, Laboratory Assistant*

## 1. Pendahuluan

Lab komputer salah satu fasilitas penting dalam membantu proses pembelajaran di institusi pendidikan. Keberadaannya memungkinkan mahasiswa untuk mempraktikkan teori yang telah dipelajari dan mengembangkan keterampilan teknis yang diperlukan dalam dunia kerja. Oleh karena itu, pengelolaan laboratorium komputer yang baik sangat diperlukan untuk memastikan fasilitas ini berfungsi dengan optimal.

Dalam pengelolaan laboratorium komputer, peran asisten laboratorium sangat penting. Asisten laboratorium membantu dalam pemeliharaan peralatan, memberikan bantuan teknis kepada mahasiswa, dan memastikan lingkungan laboratorium tetap kondusif untuk belajar. Proses seleksi asisten laboratorium harus dilakukan dengan cermat untuk memilih kandidat yang paling kompeten dan sesuai dengan kebutuhan laboratorium.

Salah satu ide dalam sistem informasi adalah sistem pendukung keputusan, yang berguna untuk membuat user, membuat keputusan, atau orang dengan alat komputer yang menyediakan informasi terhubung [1]. Metode yang digunakan untuk pengambilan keputusan adalah komparasi antara Simple Additive Weighting (SAW) dan juga Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART).

SAW dapat diterapkan secara cepat dan efektif karena metodenya sederhana dan mudah dipahami [2]. SAW memungkinkan pengguna menetapkan bobot kriteria berdasarkan preferensi atau kepentingan relatif, yang memungkinkan fleksibilitas penilaian [3]. SAW juga algoritma yang terbukti berguna untuk sistem pendukung keputusan, terutama untuk pemeringkatan [4]. Untuk menangani masalah dengan banyak kriteria, metode SMART menghitung nilai kriteria untuk setiap alternatif, sehingga mendapatkan hasil terbaik [5]. Kedua metode ini cocok untuk digunakan dalam seleksi pemilihan asisten laboratorium.

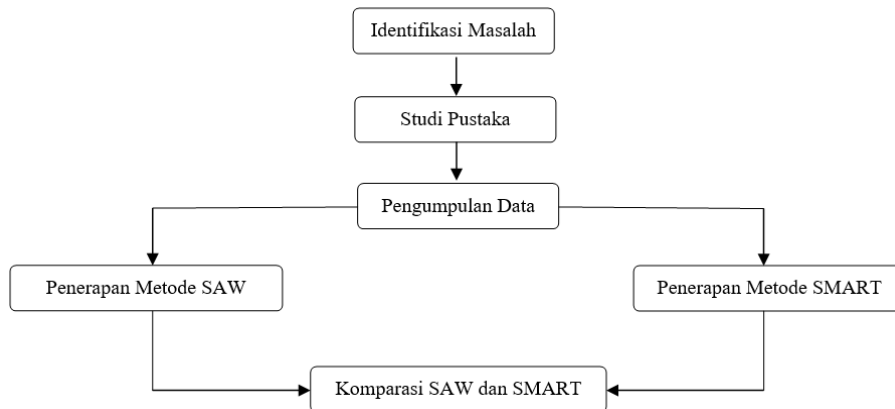
Beberapa penelitian dengan menggunakan kedua metode ini sudah berhasil dilakukan, menggunakan metode SAW untuk pemilihan saham terbaik [6]. Metode SAW juga dapat digunakan untuk memilih siswa terbaik [7]. Penelitian terdahulu selanjutnya yaitu [8] menggunakan metode SAW dalam seleksi karyawan berhasil dilakukan untuk mempermudah proses seleksi. Untuk metode SMART telah berhasil juga digunakan untuk seleksi siswa baru [9] dan penelitian selanjutnya yang menggunakan metode SMART untuk menentukan pemilihan smartphone terbaik [10]. Metode SMART juga berhasil digunakan untuk seleksi penerimaan karyawan baru pada perusahaan [11]. Adapun alasan menggunakan metode SAW dan SMART dalam penelitian ini dan bukan menggunakan metode lain dikarenakan keduanya mudah digunakan, menghasilkan keputusan yang transparan dan mudah diinterpretasikan, fleksibel dalam menangani berbagai jenis kriteria tanpa memerlukan normalisasi data yang kompleks, serta lebih efisien dalam hal waktu dan sumber daya dibandingkan metode lain seperti AHP dan TOPSIS. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan apakah metode SAW dan SMART dapat mempunyai hasil alternatif terbaik yang serupa. Untuk menguji kedua metode tersebut digunakan studi kasus tentang pemilihan asisten laboratorium komputer.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian untuk mengetahui apakah metode SMART dan SAW dapat memiliki hasil yang sama untuk memilih mahasiswa yang akan menjadi asisten laboratorium. Yang akan dibandingkan dari hasil kedua metode tersebut adalah pertama yaitu apakah kedua metode menghasilkan peringkat alternatif yang sama atau berbeda. Kedua, Perbandingan skor akhir dari setiap alternatif pada kedua metode untuk melihat konsistensi dan perbedaan dalam penilaian. Ketiga apakah alternatif terbaik yang dihasilkan oleh kedua metode adalah sama, serta analisis terhadap perbedaan jika ada. Data kriteria yang digunakan akan sama untuk penyelesaian kedua metode tersebut.

Pemilihan kriteria dalam evaluasi asisten laboratorium komputer didasarkan pada faktor-faktor yang paling relevan dan penting dalam menjalankan tanggung jawab dan tugas sebagai asisten laboratorium. IPK (Benefit) digunakan sebagai indikator akademik untuk menilai

kemampuan akademis dan konsistensi dalam belajar. Tes Hardware (Benefit) penting karena asisten laboratorium harus memiliki kemampuan teknis dalam menangani perangkat keras. Tes Software (Benefit) digunakan untuk menilai keterampilan dalam software yang sangat penting untuk membantu dalam instalasi dan pemeliharaan perangkat lunak. Tes LAN (Benefit) diperlukan untuk menilai kemampuan mengelola jaringan lokal (LAN) agar memastikan konektivitas yang baik di laboratorium. Tes Programming (Benefit) digunakan untuk menilai kemampuan pemrograman yang penting untuk membantu dalam berbagai tugas teknis yang memerlukan keterampilan coding. Wawancara digunakan untuk menilai kemampuan komunikasi, kepribadian, dan kesesuaian kandidat dengan budaya kerja di laboratorium. Tahapan yang akan dilakukan dipaparkan pada gambar berikut:



Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 1. Tahapan Penelitian

Identifikasi masalah atau fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui komparasi antara metode SAW dan SMART untuk menentukan alternatif terbaik. Studi pustaka untuk meningkatkan pengetahuan awal dan memahami teori yang dapat digunakan untuk mendukung penelitian, meliputi pemeriksaan referensi seperti artikel penelitian sebelumnya, buku, juga sumber lain yang berhubungan dengan topik penelitian. Pengumpulann data, mengumpulkan data-data yang digunakan sebagai kriteria dalam pemilihan alternatif terbaik seperti nilai IPK, Tes *Hardware*, Tes *Software*, Tes *Install* Jaringan LAN, Tes *Programing*, dan *Wawancara*.

Adapun *step* dalam penerapan SAW adalah sebagai berikut [12][4][13]:

- a. Menentukan kriteria atau Ci
- b. Setiap alternatif dinilai sesuai dengan setiap *criteria*.
- c. Membuat *matrix* keputusan yang bergantung pada (Ci) atau *Criteria*, normalisasi *matrix* dengan menggunakan persamaan untuk mengubah kategori atribut.

Rumus untuk melakukan normalisasi:

Jika kriteria *benefit*

$$R_{ij} = \dots\dots\dots(1)$$

Jika kriteria *cost*

$$R_{ij} = \frac{\text{mini } x_{ij}}{x_{ij}} \dots\dots\dots(2)$$

Rij = Pengukuran untuk kinerja normalisasi

Xij = Penilaian untuk atribut yang dimiliki tiap-tiap kriteria

max<sub>i</sub> x<sub>ij</sub> = Nilai paling tinggi dari setiap kriteria i

min<sub>i</sub> x<sub>ij</sub> = Nilai paling endah dari setiap kriteria i

- d. Membuat Matrix Normalisasi

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{di} & \dots & r_{dj} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(3)$$

e. Perankingan

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \dots\dots\dots(4)$$

Penerapan metode selanjutnya adalah SMART, perhitungan akan menggunakan data yang sama dengan penerapan SAW. Adapun *step* dalam perhitungan metode SMART adalah [14]:

- a. Menentukan kriteria apasaja yang digunakan berdasarkan studi kasus
- b. Menggunakan interval angka sampai sampai seratus untuk bobot tiap kriteria.
- c. Nomalisasi Bobot Kriteria, menghitung bobot dari tiap kriteria.
- d. Memberikan nilai pada setiap kriteria yang ada, kriteria dapat dihasilkan dari data kuantitatif maupun kualitatif.
- e. Perhitungan nilai utilitas, dengan cara mengubah nilai kriteria menjadi nilai baku
- f. Menentukan apakah kriteria *cost* (biaya) atau *benefit* (keuntungan)
- g. Penentuan nilai utility dengan persamaan berikut:

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(c_{max} - c_{oi})}{c_{max} - c_{min}} \% \dots\dots\dots(5)$$

- $u_i(a_i)$  = Nilai utilitas
- $c_{max}$  = Nilai maximal kriteria
- $c_{min}$  = Nilai minimal kriteria
- $c_{oi}$  = nilai kriteri ke-i

h. Menentukan nilai terakhir dari semua kriteria dapat menggunakan persamaan berikut:

$$u_i(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i) \dots\dots\dots(6)$$

- $U(a_i)$  = nilai total alternatif ke-i
- $W_j$  = nilai bobot kriteria ke- j yang telah dinormalisasi
- $U_j(a_i)$  = nilai *utility* kriteria ke-j untuk alternatif ke-i.

i. Pengurutan (*Ranking*), tahap akhir dari metode SMART memilih alternatif terbaik dengan cara mengurutkan alternatif terbesar hingga terkecil.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Data berupa alternatif dan kriteria (*criteria*) yang digunakan untuk perhitungan kedua metode akan menggunakan data yang sama. Alternatif berjumlah 4 mahasiswa dan untuk *criteria* dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil perankingan akan memilih satu kandidat dengan nilai tertinggi.

#### Perhitungan menggunakan metode SAW

a. Mentukan Kriteria

Pemilihan kriteria ini berdasarkan pengamatan langsung terhadap kebutuhan operasional laboratorium komputer dan evaluasi terhadap kemampuan serta karakteristik yang dibutuhkan untuk menjalankan peran asisten laboratorium dengan efektif. Dengan demikian, proses seleksi dapat lebih terarah dan dapat memilih calon yang paling sesuai dengan tuntutan pekerjaan tersebut.

Tabel 1. Kriteria

Kriteria	Keterangan
C01	IPK ( <i>Benefit</i> )
C02	Tes <i>Hardware</i> ( <i>Benefit</i> )
C03	Tes <i>Software</i> ( <i>Benefit</i> )
C04	Tes LAN ( <i>Benefit</i> )
C05	Tes <i>Programing</i> ( <i>Benefit</i> )
C06	Wawancara

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

## b. Menentukan Bobot Setiap Kriteria

Pada Tabel 2 bobot IPK diberikan nilai bobot untuk setiap range IPK, range yang digunakan pada penelitian ini adalah bobot 1 sampai 5. Dimana bobot 1 sangat kurang hingga bobot 5 sangat baik.

Tabel 2. Bobot IPK

IPK	Bobot	Keterangan
3,81-4,00	5	Sangat Baik
3,51-3,80	4	Baik
3,31-3,50	3	Cukup
3,00-3,30	2	Kurang
<3,00	1	Sangat Kurang

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Pada tabel 3 memberikan nilai bobot pada tiap kriteria tes, range yang dipakai pada penelitian ini ialah bobot 1 sampai 5. Dimana bobot 1 sangat kurang hingga bobot 5 sangat baik.

Tabel 3. Bobot Kriteria Tes

Nilai Tes	Bobot	Keterangan
91-100	5	Sangat Baik
86-90	4	Baik
76-85	3	Cukup
66-75	2	Kurang
<65	1	Sangat Kurang

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Setelah melakukan tes untuk setiap kriteria maka dihasilkan nilai dari tiap-tiap calon asisten labrotorium. Hasil tes sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Tes

Alternatif	Kriteria					
	C01	C02	C03	C04	C05	C06
A01	3,55	92	80	90	80	80
A02	3,81	85	90	95	95	92
A03	3,71	85	95	85	80	80
A04	3,85	95	95	100	90	95

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Hasil nilai tes selanjutnya akan menghasilkan bobot tes, nilai bobot disesuaikan dari tabel 2 dan tabel 3. Tabel 5 merupakan hasil dari pembobotan sesuai hasil tes.

Tabel 5. Bobot penilaian Tes

Alternatif	Kriteria					
	C01	C02	C03	C04	C05	C06
A01	4	5	3	4	3	3
A02	5	3	4	5	5	5
A03	4	3	5	3	3	3
A04	5	5	5	5	4	5

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Untuk tiap-tiap jenis tes akan diberikan nilai bobot. Pada Tabel 6 dijabarkan kriteria IPK diberikan bobot 15%, Tes instalasi hardware diberikan bobot 15%, Tes instalasi software diberikan bobot 15%, Tes Instalasi LAN diberikan bobot 15%, Tes *Programing* diberikan bobot 15%, Wawancara diberikan bobot 25%.

Tabel 6. Kriteria

Kriteria	Bobot
IPK ( <i>Benefit</i> )	0.15
Tes <i>Hardware</i> ( <i>Benefit</i> )	0.15
Tes <i>Software</i> ( <i>Benefit</i> )	0.15
Tes LAN ( <i>Benefit</i> )	0.15
Tes <i>Programing</i> ( <i>Benefit</i> )	0.15
Wawancara ( <i>Benefit</i> )	0.25

c. Normalisasi

Tahap normalisasi akan menghitung seluruh alternatif dan bobot kriteria. Perhitungan normalisasi menggunakan persamaan 1, dikarenakan seluruh kriteria adalah *benefit*.

$$r_{11} = \frac{4}{\max(4;5;4;5)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$r_{12} = \frac{5}{\max(4;5;4;5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{13} = \frac{4}{\max(4;5;4;5)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$r_{14} = \frac{5}{\max(4;5;4;5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{21} = \frac{5}{\max(5;3;3;5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{22} = \frac{3}{\max(5;3;3;5)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{23} = \frac{3}{\max(5;3;3;5)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{24} = \frac{5}{\max(5;3;3;5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{31} = \frac{3}{\max(3;4;5;5)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{32} = \frac{4}{\max(3;4;5;5)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$r_{33} = \frac{5}{\max(3;4;5;5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{34} = \frac{5}{\max(3;4;5;5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{41} = \frac{4}{\max(4;5;3;5)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$r_{42} = \frac{5}{\max(4;5;3;5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{43} = \frac{3}{\max(4;5;3;5)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{44} = \frac{5}{\max(4;5;3;5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{51} = \frac{3}{\max(3;5;3;4)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{52} = \frac{5}{\max(3;5;3;4)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{53} = \frac{3}{\max(3;5;3;4)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{54} = \frac{4}{\max(3;5;3;4)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$r_{61} = \frac{3}{\max(3;5;3;5)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{62} = \frac{5}{\max(3;5;3;5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{63} = \frac{3}{\max(3;5;3;5)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{64} = \frac{5}{\max(3;5;3;5)} = \frac{5}{5} = 1$$

d. Membuat Matrix

Matrix dari hasil normalisasi akan menghasilkan matrix sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0.8 & 1 & 0.6 & 0.8 & 0.6 & 0.6 \\ 1 & 0.6 & 0.8 & 1 & 1 & 1 \\ 0.8 & 0.6 & 1 & 0.6 & 0.6 & 0.6 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0.8 & 1 \end{bmatrix}$$

e. Perankingan

Tahap akhir perhitungan SAW dapat dilihat pada persamaan 4. Untuk penelitian ini menghasilkan perankingan sebagai berikut:

$$V1 = (0.8)(0.15) + (1)(0.15) + (0.6)(0.15) + (0.8)(0.15) + (0.6)(0.15) + (0.6)(0.25) = 0.72$$

$$V2 = (1)(0.15) + (0.6)(0.15) + (0.8)(0.15) + (1)(0.15) + (1)(0.15) + (1)(0.25) = 0.91$$

$$V3 = (0.8)(0.15) + (0.6)(0.15) + (1)(0.15) + (0.6)(0.15) + (0.6)(0.15) + (0.6)(0.25) = 0.69$$

$$V4 = (1)(0.15) + (1)(0.15) + (1)(0.15) + (1)(0.15) + (0.8)(0.15) + (1)(0.25) = 0.97$$

Tabel 7. Ranking Alternatif

Alternatif	Keterangan	Nilai	Ranking
A01	X1	0.72	3
A02	X2	0.91	2
A03	X3	0.69	4
A04	X4	0.97	1

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Dengan demikian hasil alternatif terbaik dengan perhitungan SAW dan akan menjadi asisten laboratorium adalah alternatif A04.

### Perhitungan menggunakan metode SMART

Pada tahap perhitungan metode SMART data sama dengan perhitungan metode SAW. Alternatif berjumlah 4 mahasiswa dan untuk kriteria menggunakan nilai IPK, Tes Instalasi

Hardware, Tes Instalasi Software, Tes Instalasi LAN, Tes Programing, dan Wawancara. Hasil perankingan akan memilih 2 kandidat dengan nilai tertinggi.

a. Menentukan Bobot dan Kriteria

Bobot kriteria pada setiap kriteria perhitungan SMART sama seperti perhitungan SMART yaitu 15% untuk kriteria IPK, 15% untuk kriteria Tes Hardware, 15% untuk kriteria Tes Software, 15% untuk kriteria Tes LAN, 15% untuk kriteria Tes *Programing*, dan 25% untuk kriteria wawancara.

Tabel 8. Kriteria dan Bobot

Kode	Kriteria	Bobot
K001	IPK	15
K002	Test Hardware	15
K003	Test software	15
K004	Tes LAN	15
K005	Tes Programing	15
K006	Wawancara	25

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

b. Data Nilai Hasil Tes Mahasiswa

Setelah setiap kandidat mahasiswa melakukan tes untuk semua kriteria maka didapatkan nilai sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Tes Mahasiswa

Kode	K001	K002	K003	K004	K005	K006
A01	3.55	92	80	90	80	80
A02	3.81	85	90	95	95	92
A03	3.71	85	95	85	80	80
A04	3.85	95	95	100	90	95

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

c. Menentukan Nilai *Utility* Untuk Setiap Kriteria

Nilai *utility* didapatkan dari nilai maximal dan minimal dari setiap kriteria:

Tabel 10. Nilai *Utility* Kriteria

Kode	Kriteria	Cmax	Cmin
K001	IPK	3.85	3.55
K002	Test Hardware	95	85
K003	Test software	95	80
K004	Tes LAN	100	85
K005	Tes Programing	95	80
K006	Wawancara	95	80

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

d. Menghitung Nilai *Utility*

Perhitungan nilai *utility* dihasilkan dengan cara menghitung setiap nilai dari masing kriteria, dikurangkan dengan nilai max dan min kriteria lalu selanjutnya akan dikalikan dengan 100%.

Tabel 11. Perhitungan Nilai *Utility*

Kriteria	Kode	Nilai
K001	A01	$((3.55-3.55)/(3.85-3.55))*100%=0%$
	A02	$((3.81-3.55)/(3.85-3.55))*100%=86,7%$
	A03	$((3.71-3.55)/(3.85-3.55))*100%= 53,3%$
	A04	$((3.85-3.55)/(3.85-3.55))*100%= 100%$
K002	A01	$((92-85)/(95-85))*100%= 70%$
	A02	$((85-85)/(95-85))*100%= 0%$
	A03	$((85-85)/(95-85))*100%= 0%$
	A04	$((95-85)/(95-85))*100%= 100%$
K003	A01	$((80-80)/(95-80))*100%= 0%$
	A02	$((90-80)/(95-80))*100%= 66,7%$
	A03	$((95-80)/(95-80))*100%= 100%$
	A04	$((95-80)/(95-80))*100%= 100%$
K004	A01	$((90-85)/(100-85))*100%=33,3%$
	A02	$((95-85)/(100-85))*100%=66,7%$
	A03	$((85-85)/(100-85))*100%=0%$
	A04	$((100-85)/(100-85))*100%=100%$



K005	A01	$((80-80)/(95-80))*100\%=0\%$
	A02	$((95-80)/(95-80))*100\%=100\%$
	A03	$((80-80)/(95-80))*100\%=0\%$
	A04	$((90-80)/(95-80))*100\%=66,7\%$
K006	A01	$((80-80)/(95-80))*100\%=0\%$
	A02	$((92-80)/(95-80))*100\%=80\%$
	A03	$((80-80)/(95-80))*100\%=0\%$
	A04	$((95-80)/(95-80))*100\%=100\%$

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

e. Menghitung Nilai Akhir

Tahapan akhir SMART menghitung nilai akhir, pada perhitungan nilai akhir tertinggi didapatkan oleh alternatif K004.

Tabel 12. Nilai Akhir

Alternatif	Nilai Akhir
K001	$(0*0,15) + (70*0,15) + (0*0,15) + (33,3*0,15) + (0*0,15)*(0*0,25) = 15,495$
K002	$(86,7*0,15) + (0*0,15) + (66,7*0,15) + (66,7*0,15) + (100*0,15)*(80*0,25) = 68.015$
K003	$((53,3*0,15) + (0*0,15) + (100*0,15) + (0*0,15) + (0*0,15)*(0*0,25) = 22.995$
K004	$(100*0,15) + (100*0,15) + (100*0,15) + (100*0,15) + (66,7*0,15)*(100*0,25) = 95.005$

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Dengan demikian hasil alternatif terbaik dengan perhitungan SMART dan akan menjadi asisten laboratorium adalah alternatif A04.

#### Hasil Komparasi

Hasil komparasi yang dihasilkan setelah melakukan analisis metode SAW dan SMART maka didapatkan beberapa kesamaan dan perbedaan antara dua metode tersebut:

Kesamaan:

- Kedua metode (SAW dan SMART) menggunakan langkah-langkah yang serupa dalam menilai dan menghitung skor akhir untuk setiap alternatif.
- Kedua metode melibatkan normalisasi untuk menyesuaikan nilai-nilai kriteria ke dalam skala yang seragam sebelum perhitungan skor akhir.
- Kedua metode menghasilkan peringkat alternatif tertinggi yang sama yaitu alternatif 4, meskipun dengan pendekatan yang sedikit berbeda dalam proses perhitungannya.

Perbedaan:

- Metode Perhitungan: SAW menggunakan pendekatan penjumlahan sederhana untuk menghasilkan skor akhir, sedangkan SMART melakukan penilaian relatif terhadap setiap kriteria sebelum mengalikannya dengan bobotnya.
- Normalisasi: Proses normalisasi dalam SMART mungkin lebih kompleks karena mempertimbangkan preferensi relatif terhadap nilai-nilai kriteria, sementara SAW lebih sederhana dalam normalisasinya.
- Kedua metode menghasilkan peringkat 1 dan 2 dengan alternatif yang sama yaitu, Alternatif 4 alternatif 2. Sedangkan untuk peringkat 3 dan 4 memiliki perbedaan antara kedua metode. SAW peringkat ke 3 adalah alternatif 1 (A01) dan peringkat 4 (A04) adalah alternatif 3 (A03). Sedangkan untuk metode SMART peringkat 3 adalah alternatif 3 (K003) dan peringkat 4 adalah alternatif 1 (K001).
- Fleksibilitas: SMART cenderung lebih fleksibel dalam menangani preferensi subjektif atau nilai-nilai non-linier dalam penilaian kriteria, sedangkan SAW lebih *straightforward* dalam pendekatannya.

#### 4. Kesimpulan

Menurut hasil analisis yang telah dilakukan dengan SAW dan SMART, diperoleh hasil bahwa alternatif 4 merupakan kandidat terbaik untuk menjadi asisten laboratorium komputer. Kedua metode tersebut, meskipun menggunakan pendekatan yang berbeda dalam penilaian atribut dan pemberian bobot, menunjukkan konsistensi dalam hasil akhir yang dihasilkan. Alternatif 4 memiliki skor tertinggi dalam penilaian yang mencakup berbagai kriteria penting seperti IPK, Tes Hardware, Tes Software, Tes LAN, Tes Programing dan Wawancara. Hasil ini mengindikasikan bahwa alternatif 4 memenuhi kualifikasi yang diperlukan untuk mendukung

pengelolaan dan pemeliharaan laboratorium komputer secara efektif. Untuk Peringkat kedua diperoleh alternatif 2. Untuk peringkat ke 3 dan ke 4 memiliki hasil yang berbeda antara kedua metode.

#### Referensi

- [1] M. H. Pratama, S. Sumijan, and Y. Yuhandri, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Usaha Kecil dan Menengah Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 10, no. 1, pp. 79–85, 2024.
- [2] L. Munawaroh and Y. R. Sipayung, "Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kepuasan Reseller Di Toko Callista Bandung Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *J. Tika*, vol. 8, no. 2, pp. 143–151, 2023.
- [3] S. Hartati, "PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK PEMILIHAN SISWA TERBAIK," *BATIRSI-Bahari Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 12–16, 2023.
- [4] R. Siregar, E. Astrid, and M. D. Solihin, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Menentukan Asisten Laboratorium Komputer Menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 250–256, 2023.
- [5] H. Sibyan, "Implementasi metode smart pada sistem pendukung keputusan penerima beasiswa sekolah," *J. Penelit. Dan Pengabd. Kpd. Masy. UNSIQ*, vol. 7, no. 1, pp. 78–83, 2020.
- [6] R. Siregar, K. Sari, and S. J. Siregar, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Saham Terbaik Pada Sektor Teknologi," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. 1, pp. 519–524, 2022.
- [7] M. R. Ramadhan, M. K. Nizam, and M. Mesran, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa," *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 1, no. 9, pp. 459–471, 2021.
- [8] Y. Yusman, S. Nadriati, and N. Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Pada Pt Pelindo I Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *J. Digit Digit. Inf. Technol.*, vol. 12, no. 1, pp. 12–22, 2022.
- [9] N. Thoyibah, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode SMART," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 2, pp. 232–240, 2021.
- [10] N. T. Rahman and I. N. Kholifah, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Smartphone Dengan Menggunakan Metode Smart (Simple Multy Attribute Rating)," *J. fasilkom*, vol. 10, no. 3, pp. 184–191, 2020.
- [11] H. Hasugian, A. U. Hamdani, W. Wulandari, and N. Nofiyani, "Penerapan Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan Baru," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 7, no. 1, pp. 189–198, 2023.
- [12] L. V. Aprilian and M. H. K. Saputra, *Belajar cepat metode SAW*. Kreatif, 2020.
- [13] D. C. Panjaitan, H. Juliansa, and R. Yanto, "Perbandingan Metode Saw Dan Wp Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Kasus Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler," *J. Ilm. Bin. STMIK Bina Nusant. Jaya Lubuklinggau*, vol. 3, no. 1, pp. 30–38, 2021.
- [14] S. Surati, S. Siswanti, and A. Kusumaningrum, "Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa," no. 2, pp. 57–66, 2022.