

Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Rekomendasi Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM)

Trisman Andika Hulu^{1,*}, Martua Raja Siregar¹, Darma Setiawan Putra², Perani Rosyani³, Mesran¹

¹ Prodi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

² Prodi Teknik Informatika, Politeknik Aceh Selatan, Aceh, Indonesia

³ Prodi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Banten, Indonesia

Email: ^{1,*} andikahulu1@gmail.com, ² martuarajasiregar7@gmail.com, ³ darma.poltas@gmail.com, ⁴ dosen00837@unpam.ac.id, ⁵ mesran.skom.mkom@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: andikahulu1@gmail.com

Abstrak—Dalam lingkup mahasiswa intra kampus disebut Perguruan tinggi, BEM mempunyai peranan penting sebagai badan yang mewakilkan mahasiswa dalam bentuk aspirasi dan bakti sosial. Pemilihan ketua BEM tersebut merupakan yang pertama kali dilaksanakan dengan metode cara voting oleh DPM (Dewan Perwakilan Mahasiswa) didampingi oleh dosen, sehingga besar kemungkinan hasil pemilihannya kurang efisien dan efektif. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu sistem penilaian untuk dapat membantu pemilihan rekomendasi bakal calon ketua BEM di perguruan tinggi tersebut. Sistem yang tepat dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, diperoleh nilai alternatif terbaik yang memenuhi kriteria sebagai rekomendasi calon ketua BEM berada pada alternatif A_1 atas nama Trisman Andika Hulu dengan perolehan nilai preferensi terbaik sebesar 0.9793 sebagai rangking pertama.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; BEM; SAW

Abstract—Within the scope of intra-campus students in a university, BEM has an important role as a body that represents students in the form of aspirations and social service. The election of the BEM chairman was the first to be carried out using the voting method by the DPM (Student Representative Council) accompanied by lecturers, so it is very likely that the election results will be less efficient and effective. Therefore, an assessment system is needed to help select recommendations for prospective BEM chairpersons at the university. The right system to overcome this problem is the Decision Support System (DSS). Based on the results of the tests that have been carried out, the best alternative value that meets the criteria as a recommendation for the BEM chairman candidate is alternative A_1 in the name of Trisman Andika Hulu with the best preference value of 0.9793 as the first rank.

Keywords: Decision Support System; BEM; SAW

1. PENDAHULUAN

BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa) adalah organisasi mahasiswa didalam kampus yang berkedudukan sebagai lembaga eksekutif kemahasiswaan dalam tingkatan fakultas dan universitas[1]. BEM menjadi lembaga yang menjalankan program-program kerja dan juga sebagai jembatan bagi mahasiswa untuk menyalurkan sumbang saran dan aspirasinya kepada pihak lembaga untuk mewujudkan kesejahteraan di lingkungan kampus. Diharapkan calon rekomendasi ketua BEM yang terpilih dapat memimpin BEM secara struktural, bijaksana dan transparan dalam setiap kegiatan yang diadakan sehingga dapat menjaga citra nama baik kampus. Rekomendasi calon ketua BEM yang diajukan wajib memenuhi beberapa syarat sebagaimana merupakan hasil musyawarah dosen dengan organisasi mahasiswa, yaitu minimal IPK 3.0, tidak sedang menjabat sebagai pengurus lembaga kemahasiswaan di lingkungan perguruan tinggi, memiliki jiwa pemimpin, bertanggung jawab, transparan, memiliki pengalaman dalam lingkungan organisasi, tidak sedang menjalani pidana kurungan atau penjara berdasarkan putusan pengadilan yang telah mempunyai kekuatan mengikat, dan bukan merupakan pengurus partai politik.

Pemilihan ketua BEM di salah satu perguruan tinggi merupakan yang pertama kali dilaksanakan dengan metode pemilihan secara voting oleh DPM (Dewan Perwakilan Mahasiswa) didampingi oleh dosen, sehingga besar kemungkinan hasil pemilihannya kurang efisien dan efektif. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu sistem penilaian untuk dapat membantu pemilihan rekomendasi bakal calon ketua BEM. Sistem yang tepat dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah sistem pendukung keputusan (SPK)[2].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah secara adaptif, interaktif, fleksibel. Dalam pengambilan keputusan, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan antara lain metode *Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis* (MOORA), *Weight product* (WP), *Elimination Et Choix Traduisant la Reelite* (ELECTRE), *The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), *Simple Additive Weighting* (SAW)[3]–[8]. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW memiliki kelebihan yang terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot alternative yang ada karena adanya proses perangkingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut[9].

Berdasarkan penelitian terkait yang menjadi acuan dalam pembuatan penelitian ini berdasarkan kesamaan metode yang digunakan seperti penelitian dari Prisa marga kusumantara, dkk tahun 2019 dalam analisis seleksi ketua

DPM menerapkan metode SAW dengan perolehan alternatif terbaik sebesar 0,965 di alternatif A_2 [10]. Penelitian terkait Aziza nazar,dkk tahun 2021 dalam perekrutan anggota BEM menerapkan metode SAW dengan perolehan alternatif tertinggi sebesar 96,9034 di alternatif A_7 [11]. Penelitian terkait dari Wiyli yustanti,dkk tahun 2021 dalam pemilihan organisasi kemahasiswaan terbaik untuk BEM menerapkan metode SAW dengan nilai preferensi 0,97 di alternative A_1 [12]. Penelitian terkait dari Indah hartati,dkk tahun 2018 dalam penilaian guru berprestasi menerapkan metode SAW dengan perolehan alternative terbesar yaitu 88,9 di alternative A_{10} [13]. Penelitian terkait dari Bister purba,dkk tahun 2021 dalam rekomendasi perpanjangan kontrak kerja pada PT.PDAM Tirtanadi Cabang Medan Kota menerapkan metode SAW dengan perolehan alternative tertinggi sebesar 1,9308 di alternative A_1 [14].

Pemilihan metode SAW berdasarkan pada perangkingan dari setiap alternatif yang dibobotkan terlebih dahulu dari setiap kriteria yang digunakan. Sehingga dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternative terbaik dalam merekomendasikan calon ketua BEM.

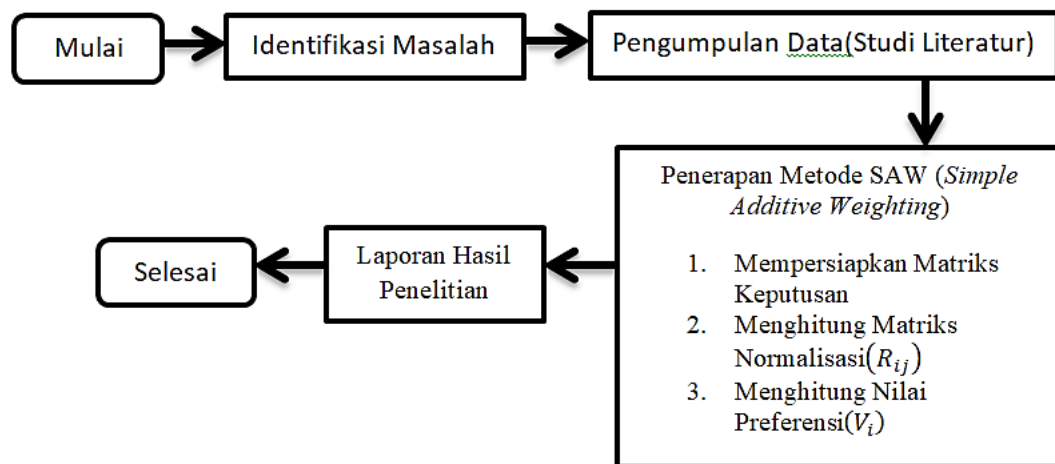
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data pada perguruan tinggi yang bersangkutan dengan melakukan beberapa tahapan yaitu:

1. Identifikasi Masalah, penulis menganalisa permasalahan yang berkaitan dengan calon ketua BEM dan metode yang sesuai dalam pencarian solusi terhadap masalah.
2. Studi Literatur, tahapan pengumpulan data serta informasi yang berkaitan dengan permasalahan melalui buku, e-book dan artikel yang sesuai dengan objek penelitian ini.
3. Penerapan Metode SAW, penulis menggunakan metode SAW serta dibobotkan berdasarkan dari kriteria yang digunakan sehingga mendapatkan solusi terbaik dari permasalahan yang diteliti.
4. Laporan Hasil Penelitian, hasil laporan dari tahapan-tahapan penelitian yang sudah dilakukan penulis meliputi solusi dari masalah, hasil penggunaan metode, dan berisi kesimpulan dari penelitian ini.

Beberapa tahapan diatas dapat digambarkan seperti bagan dibawah ini :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2 Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM)

Badan Eksekutif Mahasiswa adalah organisasi mahasiswa yang merupakan lembaga eksekutif ditingkat Universitas atau institute[15]. Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) bertujuan sebagai fungsi eksekutif dan penghubung antara mahasiswa dengan lembaga dimana syarat wajib keanggotaan yang berkualitas agar dapat menyambung roda organisasi mahasiswa agar terus berjalan dengan baik[16].

2.3 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemampuan untuk penyelesaian masalah dengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi informasi, serta ditambah dengan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan sebuah keputusan dan didukung oleh sebuah sistem informasi berbasis komputer yang dapat membantu seseorang dalam meningkatkan kinerjanya dalam pengambilan keputusan[17],[18]–[21].

2.4 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW adalah metode dengan konsep mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif disemua atribut dengan melalui proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat

diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada[22]–[30]. Adapun langkah-langkah penyelesaian dalam metode *Simple Additive Weighting* adalah:

1. Mempersiapkan Matriks Keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Keterangan :

X_{ij} = Matriks keputusan

i = Alternatif (baris)

j = Atribut atau kriteria (kolom)

n = Jumlah atribut

m = Jumlah alternatif

2. Menghitung Matriks Normalisasi (R_{ij})

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} \rightarrow & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} \rightarrow & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (2)$$

Keterangan:

R_{ij} = Matriks yang ternormalisasi

$\max X_{ij}$ = Nilai yang paling tinggi pada kolom ke-j

$\min X_{ij}$ = Nilai yang paling rendah pada kolom ke-j

X_{ij} = Matriks keputusan

3. Menghitung Nilai Preferensi (V_i)

Pada tahapan akhir ini untuk menentukan nilai peringkat dari setiap alternatif. Nilai (V_i) yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif (A_i) lebih terpilih.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad (3)$$

Keterangan:

V_i = Nilai preferensi

W_j = Bobot

R_{ij} = Matriks yang ternormalisasi

j = Kriteria/atribut

n = Jumlah kriteria/atribut

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan penulis dalam penelitian ini untuk mencari solusi dari permasalahan rekomendasi calon ketua BEM dengan mengambil tujuh sampel data alternative yang telah memenuhi kriteria. Berikut data alternative & kriteria yang dijadikan sebagai acuan dalam rekomendasi calon ketua BEM.

3.1 Penerapan Alternatif

Penerapan Alternatif digunakan untuk memilih rekomendasi calon ketua BEM yang telah memenuhi kriteria. Berikut merupakan tabel data alternatif calon ketua BEM :

Tabel 1. Data Alternatif Nama Calon Ketua BEM

Alternatif	Nama Calon Ketua BEM
A ₁	Trisman Andika Hulu
A ₂	Fajar Surya Atmaja
A ₃	Martua Raja Siregar
A ₄	Jepri Saprianto Sitorus
A ₅	Dendy Frans Hutagalung
A ₆	Ebenezer Maston Sinaga
A ₇	Muhammad Ridho Siregar

3.2 Penerapan Kriteria

Berikut adalah beberapa kriteria-kriteria yang wajib terpenuhi dalam pemilihan rekomendasi calon ketua BEM :

Tabel 2. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis
C ₁	Wawasan	Benefit
C ₂	IPK	Benefit
C ₃	Integritas	Benefit
C ₄	Visi & misi	Benefit
C ₅	Keaktifan berorganisasi	Benefit
C ₆	Public speaking	Benefit
C ₇	Usia	Cost

Keterangan kriteria pada tabel 2 :

Wawasan	: Pengetahuan calon ketua BEM tentang organisasi BEM
IPK	: Nilai akhir semester yang dimiliki oleh calon ketua BEM
Integritas	: Konsistensi dan berkarakter kuat
Visi & misi	: Orientasi target & tujuan jangka panjang untuk kemajuan organisasi
Keaktifan organisasi	: Aktif mengambil peranan dalam setiap kegiatan diorganisasi
Public speaking	: Kemampuan berbicara didepan umum
Usia	: Umur dari calon ketua BEM

Pada tabel tersebut menjabarkan semua atribut yang di gunakan dalam pemilihan rekomendasi calon ketua BEM. Pada tabel selanjutnya akan dijabarkan bobot dari setiap atribut. Pembuatan bobot pada penelitian menggunakan metode *Rank Order Centroid* (ROC). *Rank Order Centroid* (ROC) adalah metode untuk mendapatkan nilai bobot dalam pembuatan sistem pendukung keputusan yang dibuat berdasarkan kriteria yang menjadi prioritas dengan memberikan bobot kriteria berdasarkan penilaian ranking prioritas yang diberikan kepada nilai tertinggi sebagai penilaian paling penting dari nilai lainnya[31]. Sehingga bobot untuk untuk C₁ yaitu 0.37, C₂ yaitu 0.23, C₃ yaitu 0.16, C₄ yaitu 0.11, C₅ yaitu 0.07, C₆ yaitu 0.04 dan C₇ yaitu 0.02. Alternatif dan kriteria yang telah dilakukan pembobotan terlihat pada tabel 3 dibawah ini

Tabel 3. Bobot kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot
C ₁	Wawasan	Benefit	0.37
C ₂	IPK	Benefit	0.23
C ₃	Integritas	Benefit	0.16
C ₄	Visi & misi	Benefit	0.11
C ₅	Keaktifkan berorganisasi	Benefit	0.07
C ₆	Public speaking	Benefit	0.04
C ₇	Usia	Cost	0.02

Selanjutnya, menentukan data alternatif dan kriteria untuk digunakan dalam pemilihan rekomendasi calon ketua bem yang didapat melalui penelitian lapangan

Tabel 4. Data alternatif dan kriteria

Alternatif	Wawasan (C ₁)	IPK (C ₂)	Integritas (C ₃)	Visi & misi (C ₄)	Keaktifan berorganisasi (C ₅)	Public speaking (C ₆)	Usia (C ₇)
A ₁	Sangat baik	3.55	Sangat baik	Sangat baik	Sangat aktif	Sangat baik	19
A ₂	Cukup	3.45	Sangat baik	Baik	Aktif	Baik	20
A ₃	Baik	3.75	Baik	Cukup	Cukup	Kurang	21
A ₄	Sangat baik	3.80	Kurang	Sangat baik	Kurang aktif	Sangat baik	20
A ₅	Kurang	3.45	Cukup	Sangat baik	Sangat aktif	Cukup	19
A ₆	Sangat baik	3.85	Sangat baik	Cukup	Cukup	Baik	20
A ₇	Baik	3.90	Baik	Baik	Aktif	Kurang	21

Pada tabel 4 diatas masih terdapat kriteria data linguistic, sehingga dilakukan pembobotan terlebih dahulu. Berikut dijabarkan dalam tabel 5 dan 6:

Tabel 5. Nilai bobot C₁, C₃, C₄, dan C₆

Keterangan	Bobot
Sangat baik	4
Baik	3
Cukup	2

Keterangan	Bobot
Kurang	1

Tabel 6. Nilai bobot C_5

Keterangan	Bobot
Sangat aktif	4
Aktif	3
Cukup	2
Kurang aktif	1

Tabel 7. Data rating kecocokan

Alternatif	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7
A_1	4	3.55	4	4	4	4	19
A_2	2	3.45	4	3	3	3	20
A_3	3	3.75	3	2	2	1	21
A_4	4	3.80	1	4	1	4	20
A_5	1	3.45	2	4	4	2	19
A_6	4	3.85	4	1	2	3	20
A_7	3	3.90	3	3	3	1	21

Setelah semua data yang diperlukan telah terpenuhi, maka selanjutnya mengimplementasikan metode *simple additive weight* (SAW) untuk memperoleh hasil yang optimal pada pemilihan rekomendasi calon ketua BEM.

3.3 Penerapan Metode *simple additive weight* (SAW)

Berikut langkah-langkah dalam penerapan metode SAW dalam pemilihan BEM di salah satu institusi atau perguruan tinggi.

1. Mempersiapkan matrik keputusan (X_{ij})

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 4 & 3.55 & 4 & 4 & 2 & 4 & 19 \\ 2 & 3.45 & 4 & 3 & 2 & 3 & 20 \\ 3 & 3.75 & 3 & 2 & 1 & 1 & 21 \\ 4 & 3.80 & 1 & 4 & 2 & 4 & 20 \\ 1 & 3.45 & 2 & 4 & 2 & 2 & 19 \\ 4 & 3.85 & 4 & 1 & 2 & 3 & 20 \\ 3 & 3.90 & 3 & 3 & 1 & 1 & 21 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung Matriks Normalisasi (r_{ij})

Untuk kriteria C_1 (Wawasan)

$$r_{1.1} = 4/4 = 1$$

$$r_{2.1} = 2/4 = 0.5$$

$$r_{3.1} = 3/4 = 0.75$$

$$r_{4.1} = 4/4 = 1$$

$$r_{5.1} = 1/4 = 0.25$$

$$r_{6.1} = 4/4 = 1$$

$$r_{7.1} = 3/4 = 0.75$$

Untuk kriteria C_2 (IPK)

$$r_{1.2} = 3.55/3.90 = 0.91$$

$$r_{2.2} = 3.45/3.90 = 0.88$$

$$r_{3.2} = 3.75/3.90 = 0.96$$

$$r_{4.2} = 3.80/3.90 = 0.97$$

$$r_{5.2} = 3.45/3.90 = 0.88$$

$$r_{6.2} = 3.85/3.90 = 0.98$$

$$r_{7.2} = 3.90/3.90 = 1$$

Untuk kriteria C_3 (Integritas)

$$r_{1.3} = 4/4 = 1$$

$$r_{2.3} = 4/4 = 1$$

$$r_{3.3} = 3/4 = 0.75$$

$$r_{4.3} = 1/4 = 0.25$$

$$r_{5.3} = 2/4 = 0.5$$

$$r_{6.3} = 3/4 = 0.75$$

$$r_{7.3} = 4/4 = 1$$

Untuk kriteria C4 (Visi & misi)

$$r_{1.4} = 4/4 = 1$$

$$r_{2.4} = 3/4 = 0.75$$

$$r_{3.4} = 2/4 = 0.5$$

$$r_{4.4} = 4/4 = 1$$

$$r_{5.4} = 4/4 = 1$$

$$r_{6.4} = 1/4 = 0.25$$

$$r_{7.4} = 3/4 = 0.75$$

Untuk kriteria C5 (Keaktifan berorganisasi)

$$r_{1.5} = 2/2 = 1$$

$$r_{2.5} = 2/2 = 1$$

$$r_{3.5} = 1/2 = 0.5$$

$$r_{4.5} = 2/2 = 1$$

$$r_{5.5} = 2/2 = 1$$

$$r_{6.5} = 2/2 = 1$$

$$r_{7.5} = 1/2 = 0.5$$

Untuk kriteria C6 (Public speaking)

$$r_{1.6} = 4/4 = 1$$

$$r_{2.6} = 3/4 = 0.75$$

$$r_{3.6} = 1/4 = 0.25$$

$$r_{4.6} = 4/4 = 1$$

$$r_{5.6} = 2/4 = 0.5$$

$$r_{6.6} = 3/4 = 0.75$$

$$r_{7.6} = 1/4 = 0.25$$

Untuk kriteria C7 (Kedisiplinan)

$$r_{1.7} = 19/19 = 1$$

$$r_{2.7} = 19/20 = 0.95$$

$$r_{3.7} = 19/21 = 0.90$$

$$r_{4.7} = 19/20 = 0.95$$

$$r_{5.7} = 19/19 = 1$$

$$r_{6.7} = 19/20 = 0.95$$

$$r_{7.7} = 19/21 = 0.90$$

Dari hasil perhitungan oleh setiap kriteria terhadap matrik keputusan, maka diperoleh matrik ternormalisasi seperti berikut ini :

$$r_{ij} = \begin{bmatrix} 1 & 0.91 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0.5 & 0.88 & 1 & 0.75 & 1 & 0.75 & 0.95 \\ 0.75 & 0.96 & 0.75 & 0.5 & 0.5 & 0.25 & 0.90 \\ 1 & 0.97 & 0.25 & 1 & 1 & 1 & 0.95 \\ 0.25 & 0.88 & 0.5 & 1 & 1 & 0.5 & 1 \\ 1 & 0.98 & 0.75 & 0.25 & 1 & 0.75 & 0.95 \\ 0.75 & 1 & 1 & 0.75 & 0.5 & 0.25 & 0.90 \end{bmatrix}$$

3. Mengitung nilai preferensi

$$V_1 = (0.37 \times 1) + (0.23 \times 0.91) + (0.16 \times 1) + (0.11 \times 1) + (0.07 \times 1) + (0.04 \times 1) + (0.02 \times 1) \\ = 0.9793$$

$$V_2 = (0.37 \times 0.5) + (0.23 \times 0.88) + (0.16 \times 1) + (0.11 \times 0.75) + (0.07 \times 1) + (0.04 \times 0.75) + \\ (0.02 \times 0.95) = 0.7489$$

$$V_3 = (0.37 \times 0.75) + (0.23 \times 0.96) + (0.16 \times 0.75) + (0.11 \times 0.5) + (0.07 \times 0.5) + (0.04 \times 0.25) + \\ (0.02 \times 0.90) = 0.7363$$

$$V_4 = (0.37 \times 1) + (0.23 \times 0.97) + (0.16 \times 0.25) + (0.11 \times 1) + (0.07 \times 1) + (0.04 \times 1) + (0.02 \times 0.95) \\ = 0.8721$$

$$V_5 = (0.37 \times 0.25) + (0.23 \times 0.88) + (0.16 \times 0.5) + (0.11 \times 1) + (0.07 \times 1) + (0.04 \times 0.5) + (0.02 \times 1) \\ = 0.5949$$

$$V_6 = (0.37 \times 1) + (0.23 \times 0.98) + (0.16 \times 0.75) + (0.11 \times 0.25) + (0.07 \times 1) + (0.04 \times 0.75) + \\ (0.02 \times 0.95) = 0.8619$$

$$V_7 = (0.37 \times 0.75) + (0.23 \times 1) + (0.16 \times 1) + (0.11 \times 0.75) + (0.07 \times 0.5) + (0.04 \times 0.25) +$$

$$(0.02 \times 0.90) = 0.8130$$

Tabel 8. Nilai preferensi

Alternatif	Nama	Nilai preferensi	Rangking
A ₁	Trisman Andika Hulu	0.9793	1
A ₄	Jepri Saprianto Sitorus	0.8721	2
A ₆	Ebenezer Maston Sinaga	0.8619	3
A ₇	Muhammad Ridho Siregar	0.8130	4
A ₃	Martua Raja Siregar	0.7663	5
A ₂	Fajar Surya Atmaja	0.7489	6
A ₅	Dendy Frans Hutagalung	0.5949	7

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode SAW terhadap tujuh alternatif, maka dapat disimpulkan bahwa perolehan nilai preferensi tertinggi dan telah layak memenuhi kriteria terdapat pada alternative A₁ dengan nilai preferensi sebesar 0.9793 atas nama Trisman Andika Hulu yang terpilih sebagai rekomendasi calon ketua BEM.

4. KESIMPULAN

Penelitian Rekomendasi Calon Ketua BEM ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dimana kriteria yang digunakan memiliki bobot untuk setiap atribut dan pada proses hasil akhir dilakukan perbandingan untuk setiap alternatif sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih mudah dan objektif dibandingkan dengan cara manual. Penulis mendapatkan perolehan nilai preferensi tertinggi yang layak memenuhi kriteria terdapat pada alternative A₁ dengan nilai preferensi sebesar 0.9793 atas nama Trisman Andika Hulu yang terpilih sebagai rekomendasi calon ketua BEM.

REFERENCES

- [1] A. K. Hidayah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa Dengan Metode Simple Additive Weighting," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 2, no. 1, pp. 92–96, 2019, doi: 10.36085/jsai.v2i1.77.
- [2] I. Anggraeni, "Analisis Perbandingan Metode SAW Dan Weight Product pada Pemilihan Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Pakuan," vol. 3, no. 2, pp. 203–212, 2017.
- [3] J. B. Informatika, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) STMIK Banjarbaru Dengan Metode Weighted Product (WP) Muhammad Arsyad," vol. 4, no. 1, pp. 51–59, 2016.
- [4] S. Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018.
- [5] D. C. Yoni and H. Mustafidah, "Penerapan Metode WP (Weighted Product) Untuk Pemilihan Mahasiswa Lulusan Terbaik di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto (Application of WP (Weighted Product) Method For Selection of Best Graduate Students In The Engineering Faculty of," vol. IV, pp. 22–27, 2016.
- [6] "siti sundari - STIKOM Tunas Bangsa Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode Electre Dalam Merekomendasikan Dosen Berprestasi Bidang Ilmu Komputer (Study Kasus di AMIK & STIKOM Tunas Bangsa).pdf,"
- [7] A. T. A. Elyza Gustri Wahyuni, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai dengan Metode TOPSIS," *sains,teknologi dan Ind.*, vol. 14, 2017.
- [8] I. Judi *et al.*, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Duta Kampus Di STMIK Budi Darma Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," no. 2011, 2016.
- [9] S. Faculty, O. Taofik, and H. Mustafidah, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa di Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," vol. 15, no. 1, pp. 61–72, 2018.
- [10] A. Metode and A. H. P. Dan, "Analisis metode ahp dan saw pada pendukung keputusan seleksi ketua departemen himpunan mahasiswa," vol. 12, no. 1, pp. 16–22, 2019.
- [11] M. Metode and S. A. W. Dan, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEREKUTAN ANGGOTA BEM," vol. 4, 2021, doi: 10.37600/tekinkom.v4i1.233.
- [12] K. Satria, M. Iqbal, and W. Yustanti, "Implementasi Metode AHP dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Organisasi Kemahasiswaan," vol. 02, no. 02, pp. 66–72, 2021.
- [13] A. S. Putra, D. R. Aryanti, and I. Hartati, "Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi (Studi Kasus : SMK Global Surya)," no. x, 2018.
- [14] B. Purba, Y. Wibisono, R. Sihotang, A. Thofiq, and S. Hasibuan, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Rekomendasi Perpanjangan Kontrak Kerja Pada PT PDAM Tirtanadi Cabang Medan Kota," pp. 222–227, 2021.
- [15] D. Oktarina, S. P. Keputusan, and F. Chaining, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jabatan Organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Menggunakan Metode Forward Chaining dan TOPSIS," vol. 2, no. 3, pp. 113–120, 2021.
- [16] M. Adhiyanti and D. Kartini, "Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation (Promethee) Sebagai Penunjang Keputusan Pemilihan Anggota Bem Fmipa Unlam Banjarbaru," *Klik*, vol. 02, no. Sistem Pendukung Keputusan, pp. 26–35, 2015.
- [17] J. Afriany, K. Tampubolon, and R. Fadillah, "Penerapan Metode TOPSIS Penentuan Pemberian Mikro Faedah Bank Syariah Indonesia (BSI)," *TIN Terap. Inform. Nusantara*, vol. 2, no. 3, pp. 129–137, 2021.

- [18] A. Rikki, M. Marbun, and J. R. Siregar, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode SAW Pada PT. Karya Sahata Medan,” *J. Informatics Pelita Nusan.*, vol. 1, no. 1, pp. 38–46, 2016.
- [19] T. Limbong *et al.*, *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN : Metode & Implementasi*. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [20] D. Nofriansyah, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: CV.Budi Utama, 2017.
- [21] Sarwandi *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan*, 1st ed. Medan: CV Graha Mitra Edukasi, 2023.
- [22] Eniyati, Sri, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting),” vol. 16, no. 2, pp. 171–176, 2016.
- [23] S. H. Sahir, R. Rosmawati, and K. Minan, “Simple Additive Weighting Method to Determining Employee Salary Increase Rate,” *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 8, pp. 42–48, 2017.
- [24] Asminah, “Penerapan Metode Simple Additive Weighthing Untuk Penentuan Level Kondisi Penyandang Disabilitas,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 4, pp. 559–565, 2022, doi: 10.47065/bits.v3i4.1391.
- [25] R. P. Sari and E. Rasimin, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kategori Skripsi Bagi Mahasiswa Sistem Informasi,” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 339–347, 2021, doi: 10.30865/json.v2i3.3035.
- [26] R. P. Sari and M. R. Maulana, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 472–478, 2021, doi: 10.30865/json.v2i3.3037.
- [27] S. Y. Prayogi, “PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM PEMILIHAN TABLET PC UNTUK PEMULA,” vol. 1, no. 1, pp. 35–40, 2016.
- [28] M. D. L. Siahaan, Elwiwani, A. B. Surbakti, A. H. Lubis, and A. P. U. Siahaan, “Implementation of Simple Additive Weighting Algorithm in Particular Instance,” *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 6, pp. 442–447, 2017.
- [29] S. K. Simanullang and A. G. Simorangkir, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *TIN Terap. Inform. Nusan.*, vol. 1, no. 9, pp. 472–478, 2021.
- [30] M. Muhammad Rizky Ramadhan, Muhammad Khairul Nizam, “Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa,” *TIN Terap. Inform. ...*, vol. 1, no. 9, pp. 459–471, 2021.
- [31] A. Karim, S. Esabella, and K. Kusmanto, “Analisa Penerapan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Calon Karyawan ...,” *J. Media ...*, vol. 5, pp. 1674–1687, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3265.