

# Kombinasi Metode Entropy dan Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi

Halimatun Nisa<sup>1</sup>, Fitrahuda Aulia<sup>2</sup>, Annisa Rayhan<sup>2</sup>

<sup>1,2,3</sup> *Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Negeri Medan*  
[halimatunnisa40@gmail.com](mailto:halimatunnisa40@gmail.com)

## ABSTRACT

**Thesis is one of the graduation requirements for students to get a bachelor's degree. In doing it, they are generally accompanied by a supervisor so that it goes well. The selection of supervisors is usually done manually and can be optimized by calculating through a more accurate system. The decision-making method was developed to provide recommendations for choosing the most optimal alternative to obtain better accuracy and time efficiency. An assessment requires weighting of the criteria used. In this study, the development of a decision support model was carried out using a combination of two methods, namely the Entropy Method and Simple Additive Weighting (SAW). The Entropy method is used for weighting criteria through entropy weights, while the Simple Additive Weighting (SAW) method is used to find the weighted sum of the competencies of each alternative on all attributes. The results obtained indicate that the combination of the Entropy-SAW Method is more effective than using only the Entropy Method in making decisions for the thesis supervisor. The highest value of the Entropy-SAW Method calculation is 11.2 which is owned by the first alternative (A1) and fourth alternative (A4).**

**Keyword:** Entropy, SAW, Thesis

## I. PENDAHULUAN

Dalam dunia perkuliahan skripsi merupakan salah satu syarat kelulusan mahasiswa untuk mendapatkan gelar sarjana. Proses pengerjaan skripsi pada umumnya didampingi oleh dosen pembimbing agar berjalan dengan baik hingga akhir. Pembimbing skripsi adalah dosen yang mendampingi mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir, memeriksa konsep, kerangka dan memberikan arahan kepada mahasiswanya. Dosen pembimbing harus sesuai dengan bidang ilmu dalam judul tugas akhir yang diajukan mahasiswa [1]. Sehingga peran dosen akan mempengaruhi proses penyelesaian skripsi agar dapat selesai sesuai waktu yang ditargetkan.

Berdasarkan Peraturan Bersama Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dengan Kepala Badan Kepegawaian Negara Nomor 24 Tahun 2014, dijelaskan bahwasannya dosen merupakan tenaga pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Dalam melaksanakan kegiatan pendidikan, dosen memiliki wewenang dan tanggung jawab mengajar dan melakukan bimbingan skripsi [2].

Salah satu cara penetapan dosen pembimbing skripsi yang umumnya dilakukan yaitu melalui angket kuisioner yang disebarkan kepada mahasiswa sebagai pendataan rencana topik yang akan diangkat. Pemilihan tersebut umumnya dilakukan secara manual dapat dioptimasi dengan kalkulasi melalui sistem yang lebih akurat dan independen. Pengambilan keputusan terkait dengan pemilihan alternatif disertai banyak kriteria dapat menggunakan metode-metode yang umum digunakan, Contohnya yaitu, AHP, ELECTRE, TOPSIS, ENTROPY, SAW, dan FUZZY [3].

Berbagai metode yang memanfaatkan efektivitas penggunaan komputer dalam dunia pendidikan dan lainnya terus berkembang, salah satunya adalah metode pendukung keputusan. Metode tersebut dikembangkan untuk memberikan rekomendasi pemilihan alternatif paling optimal pada kasus tertentu. Melalui berbagai sumber kecerdasan individu yang digabungkan dengan kompetensi berbagai elemen atau komponen diharapkan dapat meningkatkan mutu pengambilan keputusan, akurasi, dan efisiensi waktu [4]-[6].

Suatu penilaian memerlukan pembobotan terhadap kriteria-kriteria yang digunakan. Proses pembobotan terhadap tiap kriteria, biasanya ditentukan sendiri oleh setiap pengambil keputusan, apabila ada beberapa pengambil keputusan maka bobot yang diberikan akan berbeda satu sama lain. Salah satu cara untuk menentukan pembobotan kriteria adalah dengan menggunakan Metode *Entropy* [7].

Metode *Entropy* mampu menyelidiki keserasian dalam diskriminasi di antara sekumpulan data. Sekumpulan nilai data alternatif pada kriteria tertentu

digambarkan dalam *Decision Matrix* (DM). Dengan menggunakan Metode *Entropy*, kriteria dengan variasi nilai tertinggi akan mendapatkan bobot tertinggi. Dengan demikian, Metode *Entropy* dapat menghitung kemungkinan maksimum (*maximum entropy*) untuk setiap data tunggal dalam suatu kumpulan (entitas) yang memiliki kemungkinan berbeda-beda [8]. Secara spesifik metode ini juga mampu beradaptasi dengan sekumpulan data beratribut jamak yang memiliki beragam variasi antara masing-masing kriteria dan memiliki pendekatan subyektif maupun objektif dalam memperoleh bobot kriteria yang didasarkan pada ciri data [9][10].

*Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar Metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari peringkat kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua peringkat alternatif yang tersedia [11]. Dimana  $r_{ij}$  adalah peringkat kinerja ternormalisasi dari suatu alternatif  $A_i$  dalam atribut  $C_j$ ;  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ . Pemingkatan alternatif terbaik dilakukan dengan menghitung nilai preferensi untuk masing-masing alternatif ( $V_i$ ). Nilai  $V_i$  yang lebih tinggi menunjukkan bahwa alternatif  $A_i$  memiliki *rank* lebih baik untuk dipilih [12]-[14].

Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan model pendukung keputusan dengan pendekatan kombinasi dua metode yaitu Metode *Entropy* dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode *Entropy* digunakan untuk menghitung bobot *entropy*, sedangkan metode SAW digunakan untuk membuat perankingan alternatif berdasarkan kriteria yang ditetapkan [15]. Implementasi kedua model pendukung keputusan dalam penentuan dosen pembimbing skripsi ini diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk menentukan dosen pembimbing yang paling sesuai.

## II. METODE PENELITIAN

Alur penelitian dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

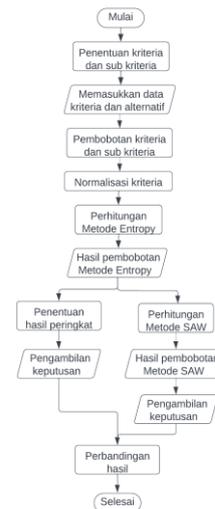
### 1. Penentuan Kriteria dan Sub Kriteria

Dalam menentukan dosen pembimbing skripsi dibutuhkan kriteria yang akan dijadikan tolak ukur penilaian setiap alternatif yang akan dibandingkan. Pada penelitian ini jenis-jenis kriteria dan sub kriteria diperoleh dari hasil diskusi bersama Kepala Program Studi.

### 2. Memasukkan Data Kriteria dan Alternatif

Pengumpulan data dilakukan melalui situs informasi resmi program studi yang berisi informasi mengenai

setiap dosen program studi ilmu komputer. Pada penelitian ini data tersebut diambil dari *website* <https://cs.unimed.ac.id/index.php/dosen/>.



GAMBAR 1. ALUR PENELITIAN

### 3. Pembobotan Kriteria dan Sub Kriteria

Pembobotan kriteria dan sub kriteria yang ditentukan dilakukan secara subjektif [16] [17]. Adapun masing-masing bobot ditentukan setelah melakukan wawancara secara langsung dengan Kepala Program Studi.

### 4. Normalisasi Kriteria

Data yang sudah direkapitulasi kemudian dinormalisasi sesuai rumus berikut untuk mendapatkan jumlahnya.

$$d_i^k = \frac{x_i^k}{x_{i_{max}}^k} d_i = d_i^1, \dots, d_i^m \quad (1)$$

$$D_i = \sum_{k=1}^m d_i^k \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

Keterangan:

$d_i^k$  = nilai data yang telah dinormalisasi

$x_i^k$  = nilai data yang belum dinormalisasi

$d_{i_{max}}^k$  = nilai data yang belum dinormalisasi yang bernilai paling tinggi

$D_i$  = jumlah nilai data yang telah dinormalisasi

$m$  = jumlah alternatif

### 5. Perhitungan Metode *Entropy*

Metode pengambilan keputusan dengan melakukan perhitungan *Entropy* dari data yang sebelumnya sudah dikumpulkan dan dinormalisasi. Untuk setiap kriteria, perhitungan *entropy* dilakukan dengan persamaan-persamaan di bawah ini [18].

$$e_{max} = \ln m \quad (3)$$

$$K = \frac{1}{e_{max}} \quad (4)$$

$$e(d_i) = -K \sum_{k=1}^m \frac{d_i^k}{D_i} \ln \left( \frac{d_i^k}{D_i} \right), K > 0 \quad (5)$$

Keterangan:

$e_{max}$  = Entropy maksimum

$K$  = konstanta Entropy

$e(d_i)$  = Entropy untuk setiap atribut/ kriteria ke- $i$

#### 6. Hasil Pembobotan Metode Entropy

Setelah mendapatkan  $e(d_i)$  untuk masing-masing kriteria, maka dapat ditentukan akumulasi total Entropy untuk masing-masing kriteria menggunakan Persamaan (6).

$$E = \sum_{i=1}^n e(d_i), n \text{ adalah jumlah kriteria} \quad (6)$$

Langkah selanjutnya adalah pengukuran Entropy awal untuk setiap kriteria ke- $i$  dengan menggunakan Persamaan (7).

$$\bar{\lambda}_i = \frac{1}{n - E} [1 - e(d_i)], 0 \leq \bar{\lambda}_i \leq 1 \quad (7)$$

$$\sum_{i=1}^n \bar{\lambda}_i = \pm 1 \quad (8)$$

Keterangan:

$\bar{\lambda}_i$  = bobot Entropy

$n$  = jumlah atribut/kriteria

$E$  = total Entropy untuk masing-masing kriteria

Setelah mendapatkan bobot awal entropy pada setiap indikator, maka hasil bobot entropy yang sebenarnya untuk tiap kriteria akan didapat dengan perhitungan Persamaan (9).

$$\lambda_k = \frac{\bar{\lambda}_i * w_j}{\sum_{k=1}^n \bar{\lambda}_i * w_j}, k = 1, 2, \dots, n \quad (9)$$

Keterangan:

$\lambda_k$  = bobot Entropy akhir

$\bar{\lambda}_i$  = bobot Entropy

$w_j$  = bobot awal dari kriteria

$n$  = jumlah kriteria

Untuk membuat keputusan dari bobot entropy akhir yang diperoleh dapat dilakukan dengan memberi peringkat berdasarkan rata-rata kompetensi dosen ( $A_i$ ). Nilai tersebut dikalikan dengan bobot entropy dari setiap indikator [2].

#### 7. Perhitungan Metode SAW

Tahapan dalam penyelesaian menggunakan Metode SAW yakni sebagai berikut [7]:

a. Membuat matriks keputusan.

b. Melakukan normalisasi matriks keputusan menggunakan Persamaan (10).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}, & \text{jika } j \text{ adalah benefit} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}}, & \text{jika } j \text{ adalah cost} \end{cases} \quad (10)$$

Keterangan:

$r_{ij}$  = matriks keputusan ternormalisasi

$x_{ij}$  = baris dan kolom dari matriks keputusan

$\max x_{ij}$  = nilai maksimum dari baris dan kolom

$\min x_{ij}$  = nilai minimum dari baris dan kolom

c. Menghitung nilai nilai preferensi dari setiap alternatif dengan menggunakan Persamaan (11).

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (11)$$

Keterangan:

$v_i$  = preferensi tiap alternatif  $i$

$w_j$  = nilai bobot kriteria  $j$

$r_{ij}$  = normalisasi matriks keputusan

d. Untuk mengetahui alternatif terbaik  $A_i$ , dilakukan berdasarkan hasil pemeringkatan terhadap nilai preferensi setiap alternatif. Nilai terbesar yang diperoleh dari pemeringkatan merupakan pilihan terbaik.

#### 8. Perbandingan Hasil

Setelah mendapatkan hasil pemeringkatan dari Metode Entropy dan kombinasi Entropy-SAW, maka dapat dilakukan perbandingan hasil dan pemilihan metode terbaik.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Penentuan Kriteria dan Sub Kriteria

Pada penelitian kali ini jenis kriteria yaitu pendidikan, fungsionalitas, kompetensi, dan juga kuota bimbingan. Berikut pada Tabel 1 adalah kriteria beserta masing-masing sub kriterianya.

TABEL 1  
KRITERIA DAN SUB KRITERIA

Kriteria	Sub Kriteria
Pendidikan	S2
	S3
Fungsional	Asisten Ahli
	Lektor
Kompetensi	Computer Visison
	Computational Science
	Artificial Intelligent
	Data Mining
	Decision Support System
Kuota atau Jumlah	11 - 15
	6 - 10
Bimbingan	1 - 5

#### B. Pembobotan Kriteria dan Sub Kriteria

Selanjutnya adalah menentukan nilai bobot dari 1-5 pada Tabel 2. Kemudian penentuan bobot kriteria dapat dilihat pada Tabel 3, dan bobot masing-masing sub kriteria pada Tabel 4-7.

TABEL 2  
BOBOT

Kategori	Nilai
Sangat Rendah	1
Rendah	2
Sedang	3
Tinggi	4
Sangat Tinggi	5

TABEL 3  
KRITERIA DAN BOBOT KRITERIA

Kriteria	Keterangan	Nilai
C1	Pendidikan	5
C2	Fungsional	2
C3	Kompetensi	4
C4	Kuota	3

TABEL 4  
BOBOT SUB KRITERIA PENDIDIKAN

Pendidikan	Kategori	Nilai
S2	Memenuhi	3
S3	Sangat Memenuhi	5

TABEL 5  
BOBOT SUB KRITERIA FUNGSIONAL

Fungsional	Kategori	Nilai
Asisten Ahli	Baik	3
Lektor	Sangat Baik	5

TABEL 6  
BOBOT SUB KRITERIA KOMPETENSI

Kategori Komepetensi	Nilai
Tingkat 5	1
Tingkat 4	2
Tingkat 3	3
Tingkat 2	4
Tingkat 1	5

TABEL 7  
BOBOT SUB KRITERIA KUOTA

Kuota	Kategori	Nilai
11 – 15	Sangat Banyak	5
6 – 10	Banyak	3
1 – 5	Cukup	1

### C. Data Calon Dosen Pembimbing

Data calon dosen pembimbing didapat melalui *website* dari program studi. Berikut Tabel 8 merupakan beberapa data calon dosen pembimbing.

TABEL 8  
SUB KRITERIA KUOTA

#	Pendidikan	Fungsional	Kompetensi	Kuota
A1	S2	Lektor	<i>Computational Science, Decision Support System</i>	Banyak
A2	S2	Lektor	<i>Artificial Intelligent, Decision Support System</i>	Cukup
A3	S3	Lektor	<i>Data Mining, Computer Vision</i>	Cukup
A4	S2	Asisten Ahli	<i>Data Mining, Computer Vision</i>	Banyak
A5	S2	Asisten Ahli	<i>Decision Support System</i>	Cukup

Pada Tabel 9 di bawah terdapat data sampel kompetensi masing-masing calon dosen pembimbing. Data ini diperoleh melalui wawancara yang sebelumnya dilakukan dengan Kepala Program Studi. Rata-rata kompetensi setiap alternatif kemudian dikonversi menjadi nilai  $A_i$ .

TABEL 9  
DATA KOMPETENSI CALON PEMBIMBING

#	Kompetensi					Rata - Rata ( $A_i$ )
	<i>Com pute r Vision</i>	<i>Com putat ional Scie nce</i>	<i>Artifi cial Intelli gent</i>	<i>Data Mini ng</i>	<i>Decis ion Suppo rt Syste m</i>	
A1	3	5	3	4	5	4
A2	3	4	5	3	5	4
A3	5	4	3	5	2	3,8
A4	5	3	5	4	4	4,2
A5	3	3	3	4	5	3,6

Semua kriteria yang dimiliki oleh masing-masing alternatif kemudian dikonversi sesuai dengan nilai pada Tabel 2. Kemudian hasil rekapitulasi terdapat pada Tabel 10 sebagai berikut:

TABEL 10  
DATA KOMPETENSI CALON PEMBIMBING

Alternatif	Kriteria			
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$
A1	3	5	4	3
A2	3	5	4	1

A3	5	5	3	1
A4	3	3	5	3
A5	3	3	3	1

$$(-0,3671) + (-0,2346) + (-0,2346)]$$

$$= 1,609 \times (-1,438) = -2,313$$

**D. Normalisasi Data Kriteria**

Kemudian nilai data yang sudah direkapitulasi dinormalisasi sesuai rumus pada Persamaan (1). Hasil normalisasi dapat dilihat pada Tabel 11.

TABEL 11  
DATA KRITERIA NORMALISASI

Alternatif	Kriteria			
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
A1	0,6	1	0,8	1
A2	0,6	1	0,8	0,3
A3	1	1	0,6	0,3
A4	0,6	0,6	1	1
A5	0,6	0,6	0,6	0,3

Dengan menggunakan Persamaan (2) diperoleh jumlah data ternormalisasi sebagai berikut :

$$D_1 = 0,6 + 0,6 + 1 + 0,6 + 0,6 = 3,4$$

$$D_2 = 1 + 1 + 1 + 0,6 + 0,6 = 4,2$$

$$D_3 = 0,8 + 0,8 + 0,6 + 1 + 0,6 = 3,8$$

$$D_4 = 1 + 0,3 + 0,3 + 1 + 0,3 = 2,9$$

**E. Perhitungan Entropy**

Langkah selanjutnya adalah perhitungan Entropy untuk setiap kriteria ke-i dengan rumus pada Persamaan (3), (4), dan (5).

$$e_{max} = \ln 5 = 1,609$$

$$K = 1 / 1,39 = 0,72$$

$$e(d_1) = (1,609 \times [(\frac{0,6}{3,4}) \ln \frac{0,6}{3,4} + (\frac{0,6}{3,4}) \ln \frac{0,6}{3,4} + (\frac{1}{3,4}) \ln \frac{1}{3,4} + (\frac{0,6}{3,4}) \ln \frac{0,6}{3,4} + (\frac{0,6}{3,4}) \ln \frac{0,6}{3,4}])$$

$$= 1,609 \times [(-0,3060) + (-0,3060) + (-0,3920) + (-0,3060) + (-0,3060)]$$

$$= 1,609 \times (-1,616) = -2,600$$

$$e(d_2) = (1,609 \times [(\frac{1}{4,2}) \ln \frac{1}{4,2} + (\frac{1}{4,2}) \ln \frac{1}{4,2} + (\frac{1}{4,2}) \ln \frac{1}{4,2} + (\frac{0,6}{4,2}) \ln \frac{0,6}{4,2} + (\frac{0,6}{4,2}) \ln \frac{0,6}{4,2}])$$

$$= 1,609 \times [(-0,3416) + (-0,3416) + (-0,3416) + (-0,2779) + (-0,2779)]$$

$$= 1,609 \times (-1,580) = -2,542$$

$$e(d_3) = (1,609 \times [(\frac{0,8}{3,8}) \ln \frac{0,8}{3,8} + (\frac{0,8}{3,8}) \ln \frac{0,8}{3,8} + (\frac{0,6}{3,8}) \ln \frac{0,6}{3,8} + (\frac{1}{3,8}) \ln \frac{1}{3,8} + (\frac{0,6}{3,8}) \ln \frac{0,6}{3,8}])$$

$$= 1,609 \times [(-0,4096) + (-0,4096) + (-0,2913) + (-0,3506) + (-0,2913)]$$

$$= 1,609 \times (-1,752) = -2,819$$

$$e(d_4) = (1,609 \times [(\frac{1}{2,9}) \ln \frac{1}{2,9} + (\frac{0,3}{2,9}) \ln \frac{0,3}{2,9} + (\frac{0,3}{2,9}) \ln \frac{0,3}{2,9} + (\frac{1}{2,9}) \ln \frac{1}{2,9} + (\frac{0,3}{2,9}) \ln \frac{0,3}{2,9}])$$

$$= 1,609 \times [(-0,3671) + (-0,2346) +$$

Setelah mendapatkan  $e(d_i)$  untuk masing-masing kriteria, maka dapat ditentukan total Entropy dengan rumus pada Persamaan (6).

$$E = e(d_1) + e(d_2) + e(d_3) + e(d_4)$$

$$E = (-2,600) + (-2,542) + (-2,819) + (-2,313)$$

$$E = -10,291$$

**F. Perhitungan Bobot Entropy**

Dengan menggunakan rumus pada Persamaan (7) diperoleh Entropy awal untuk setiap kriteria ke-i sebagai berikut.

$$\bar{\lambda}_1 = \frac{1}{4 - (-10,291)} [1 - (-2,600)] = 0,251$$

$$\bar{\lambda}_2 = \frac{1}{4 - (-10,291)} [1 - (-2,542)] = 0,248$$

$$\bar{\lambda}_3 = \frac{1}{4 - (-10,291)} [1 - (-2,819)] = 0,267$$

$$\bar{\lambda}_4 = \frac{1}{4 - (-10,291)} [1 - (-2,313)] = 0,232$$

Sedangkan hasil bobot Entropy akhir untuk masing-masing kriteria didapat dengan perhitungan Persamaan (9).

$$\lambda_1 = \frac{0,251 \times 5}{3,515} = 0,357$$

$$\lambda_2 = \frac{0,248 \times 2}{3,515} = 0,141$$

$$\lambda_3 = \frac{0,267 \times 4}{3,515} = 0,303$$

$$\lambda_4 = \frac{0,232 \times 3}{3,515} = 0,198$$

TABEL 12  
BOBOT ENTROPY AKHIR KRITERIA

Kriteria	Bobot Entropy awal	Bobot Entropy akhir	Jenis atribut
Pendidikan (C1)	0,251	0,357	Benefit
Fungsional (C2)	0,248	0,141	Benefit
Kompeteni (C3)	0,267	0,303	Benefit
Kuota (C4)	0,232	0,198	Benefit

Data bobot entropy awal dari kriteria yang telah ditentukan dan bobot entropy akhir, sebagaimana dideskripsikan pada Tabel 12. Selain itu di dalam tabel dideskripsikan bahwa bobot yang digunakan dalam perhitungan penilaian dosen pembimbing dapat menggunakan nilai bobot dari entropy akhir. Dengan demikian nilai dari perhitungan lebih bersifat obyektif.

**G. Penentuan Hasil Peringkat Metode Entropy**

Pemeringkatan dilakukan berdasarkan rata-rata kompetensi dosen ( $A_i$ ) dikali dengan bobot Entropy akhir yang sudah diperoleh. Tabel 13 merupakan hasil pemeringkatan dengan nilai akhir tertinggi yaitu pada alternatif keempat (A4) dengan nilai 4,196.

TABEL 13  
PERANKINGAN NILAI

Alternatif	Nilai Akhir	Rank
A1	3,996	2
A2	3,996	2
A3	3,796	3
A4	4,196	1
A5	3,596	4

### H. Perhitungan Metode SAW

Dalam perhitungan Metode SAW, terlebih dahulu membuat matriks keputusan berdasarkan data kompetensi dosen pada Tabel 10. Matriks keputusan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

$$\begin{bmatrix} 3 & 5 & 4 & 3 \\ 3 & 5 & 4 & 1 \\ 5 & 5 & 3 & 1 \\ 3 & 3 & 5 & 3 \\ 3 & 3 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

GAMBAR 2. MATRIKS KEPUTUSAN

Dengan menggunakan Persamaan (10) dilakukan normalisasi terhadap matriks keputusan, kriteria yang digunakan termasuk ke dalam atribut *benefit* sebagaimana yang sebelumnya sudah dideskripsikan pada Tabel 12. Pada Gambar 3 di bawah merupakan matriks ternormalisasi.

$$\begin{bmatrix} 0,6 & 1 & 0,8 & 1 \\ 0,6 & 1 & 0,8 & 0,3 \\ 1 & 1 & 0,6 & 0,3 \\ 0,6 & 0,6 & 1 & 1 \\ 0,6 & 0,6 & 0,6 & 0,3 \end{bmatrix}$$

GAMBAR 3. MATRIKS KEPUTUSAN TERNORMALISASI

Tahap selanjutnya yaitu melakukan perhitungan nilai preferensi ( $v_i$ ) tiap alternatif menggunakan rumus pada Persamaan (11). Hasil perhitungan nilai preferensi masing-masing alternatif dirangkum dalam Tabel 14.

TABEL 14  
HASIL PERHITUNGAN NILAI  $v_i$

Alternatif	Nilai preferensi	Rank
A1	11,2	1
A2	9,1	3
A3	10,3	2
A4	11,2	1
A5	9,1	3

Berdasarkan Tabel 14 di atas alternatif terbaik memiliki nilai preferensi terbesar yaitu alternatif pertama (A1) dan alternatif ke-4 (A4) dengan hasil preferensi yang sama yaitu sebesar 11,2.

### I. Perbandingan Hasil Perhitungan Metode Entropy dan Entropy-SAW

TABEL 15  
PERBANDINGAN HASIL METODE

Alternatif	Entropy	Rank	Entropy-SAW	Rank
A1	3,996	2	11,2	1
A2	3,996	2	9,1	3
A3	3,796	3	10,3	2
A4	4,196	1	11,2	1
A5	3,596	4	9,1	3

Berdasarkan perolehan data pada Tabel 15 di atas, nilai tertinggi dari hasil perhitungan Entropy yaitu dimiliki oleh alternatif keempat (A4). Sedangkan nilai tertinggi untuk perhitungan Entropy-SAW dimiliki oleh alternatif pertama (A1) dan keempat (A4). Secara keseluruhan dari hasil perhitungan menggunakan kedua metode, metode terbaik yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan yaitu metode Entropy-SAW karena frekuensi kemunculan alternatif terbaik dengan rank tertinggi yang lebih besar.

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dalam pemilihan dosen pembimbing skripsi menggunakan metode Entropy diperoleh hasil perhitungan dengan alternatif keempat (A4) yang memiliki nilai tertinggi daripada alternatif lainnya, yakni sebesar 4,196. Sedangkan untuk Metode Entropy-SAW diperoleh hasil perhitungan dengan alternatif pertama (A1) dan keempat (A4) memiliki nilai tertinggi yang sama yaitu sebesar 11,2. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan dari hasil perhitungan menggunakan kedua metode, metode terbaik yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan yaitu metode Entropy-SAW karena frekuensi kemunculan alternatif terbaik dengan rank tertinggi yang lebih besar.

Untuk penelitian selanjutnya dalam pemilihan dosen pembimbing skripsi dapat melakukan kombinasi Metode Entropy dengan metode pengambilan keputusan lainnya seperti Metode TOPSIS, MABAC dan lain sebagainya untuk menemukan kombinasi metode yang paling maksimal.

## V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Septiana, I., Irfan, M., Atmadja, A. R., dan Subaeki, B. "Sistem Pendukung Keputusan Penentu Dosen Penguji Dan Pembimbing Tugas Akhir Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making dengan Simple Additive Weighting (Studi Kasus: Jurusan Teknik Informatika UIN SGD Bandung)", Jurnal Online Informatika, 1(1), hal. 43-50, 2016.
- [2] Iwan Laengge, Hans F. Wowor, Muhamad D. Putro. "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Dosen

- Pembimbing Skripsi”, E-journal Teknik Informatika, 9(1), hal 1-7, 2016.
- [3] Gavade, R. K. “Multi-Criteria Decision Making: An Overview of Different Selection Problems and Methods”, 2014.
- [4] Putri, R. A. N., Supianto, A. A., dan Purnomo, W. “Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi menggunakan Algoritme Winnowing-Weighted Product”, Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer. 3(9), hal. 9132-9138, 2019.
- [5] Niska, D. Y., Wulandari, S., dan Sari, N. M. “Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Menu Makanan Sehat dengan Metode Simple Additive Weighting”, Jurnal Teknik Dan Informatika, 5(2), hal. 1-5, 2018.
- [6] Wahyuni, S., Niska, D. Y., dan Hariyanto, E. “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode TOPSIS pada SMA Sinar Husni”, Teknik Dan Informatika, 6(1), hal. 46–51, 2019.
- [7] Rahayu, S., Gumilang, A. J. Teguh., Bharodin, O. P., dan Faturahman, F. “Metode Entropy-Saw Dan Metode Entropy-Waspas Dalam Menentukan Promosi Jabatan Bagi Karyawan Terbaik Di Cudo Communications” Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK), 7(5), hal. 1069-1078, 2019.
- [8] Rupang, N. A., dan Kusnadi, A. “Implementasi Metode Entropy dan Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik (Studi Kasus : Jakarta Smart City)”, ULTIMA Computing, (X)1, 13-18, 2018.
- [9] Harahap, A. S., Tulus, T., dan Budhiarti, E. “Penerapan metode entropy dan metode promethee dalam merangking kualitas getah karet”, Pelita Informatika: Informasi dan Informatika, 6(1), hal. 13-18, 2017.
- [10] Meiriza, A., Ruskan, E. L., dan Zulfahmi, R. “Implementasi Metode Entropy dan Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dalam Pemilihan Biro Perjalanan Umroh”, Teknomatika, 9(1), hal. 77-90, 2019.
- [11] Sinaga, B. S., dan Riandari, F. “Implementation of Decision Support System for Determination of Employee Contract Extension Method Using SAW”, Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing, 2(2), 183-186, 2020.
- [12] Hadi, A. F., Permana, R., dan Syafwan, H. “Decision Support System in Determining Structural Position Mutations Using Simple Additive Weighting (SAW) Method,” Journal of Physics: Conference Series, 1339(1), hal. 1-6, 2015.
- [13] Özdağoğlu, A., Yakut, E., dan Bahar, S. ” Machine Selection in a Dairy Product Company with Entropy and SAW Methods Integration”, Dokuz Eylül Üniversitesi, 32(1), 341-359, 2017.
- [14] Ibrahim, A., dan Surya, R. A. “The Implementation of Simple Additive Weighting (SAW) Method in Decision Support System for the Best School Selection in Jambi”, Journal of Physics: Conf. Series 1338 012054, hal. 1-7, 2019.
- [15] Rahmat. “Kombinasi Metode Entropy Dan Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Penentuan Kepala Sekolah Terbaik”, Jurnal TIKA, 7(2), hal. 129-138, 2022.
- [16] Kirana, C. A. D., dan Harahap, A. S. “Pendukung Keputusan dalam Penilaian Pegawai Pemerintah Non Pegawai Negeri menggunakan Metode Entropy”, JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), 9(1), hal. 159-166, 2022.
- [17] Abdullah, A., dan Pangestika, M. W. “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi Berdasarkan Minat Mahasiswa dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) di Universitas Muhammadiyah Pontianak”, JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika), 4(2), hal. 184-191, 2018.
- [18] Nduru, R. K., dan Utmo, D. P. “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Generik Anggota Polri Di Polda Sumatera Utara Menggunakan Metode MABAC & Entropy”, KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer), 4(1), hal. 303-310, 2020.