



## Implementasi Metode MAUT dengan Menerapkan Pembobotan ROC Dalam Pemilihan Ketua Himpunan Mahasiswa

Jhiro Faran<sup>1</sup>, Rima Tamara Aldisa<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Teknologi Informasi, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Informatika, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia

Email: <sup>1</sup>jhirofaran2022@student.unas.ac.id, <sup>2,\*</sup>rimatamaraa@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: rimatamaraa@gmail.com

**Abstrak**—Pemilihan ketua himpunan mahasiswa merupakan proses penting dalam menjaga keberlanjutan dan kemajuan organisasi. Namun, penentuan ketua himpunan terbaik dapat menjadi tugas yang kompleks dan subjektif. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang efektif untuk membantu dalam proses pemilihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) dengan pembobotan ROC dalam pemilihan ketua himpunan terbaik. Metode MAUT adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengatasi kompleksitas dalam pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan beberapa atribut yang relevan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi objektif dalam proses pemilihan ketua himpunan terbaik. Adapun Hasil dari penelitian ini yang menggunakan metode MAUT tersebut ialah dengan nilai 0,775 sebagai alternatif tertinggi yang terpilih sebagai ketua himpunan. Dengan memanfaatkan metode MAUT, sistem ini dapat membantu pihak panitia pemilihan terkait dalam memperoleh keputusan yang lebih baik dan lebih terinformasi. Sistem pendukung keputusan yang diusulkan ini juga dapat digunakan sebagai panduan bagi sekolah lain yang menghadapi tantangan serupa dalam pemilihan ketua himpunan.

**Kata Kunci:** SPK; Metode MAUT; Metode ROC; Ketua Himpunan Mahasiswa

**Abstract**—The election of the head of the student association is an important process in maintaining the sustainability and progress of the organization. However, determining the best association chairperson can be a complex and subjective task. Therefore, we need an effective decision support system to assist in the selection process. This study aims to develop a Decision Support System (DSS) using the Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) method with ROC weighting in selecting the best association chairman. The MAUT method is one of the methods used to overcome complexity in decision making by considering several relevant attributes. The results of this study are expected to provide objective recommendations in the process of selecting the best chairman of the association. The results of this study using the MAUT method are with a value of 0.775 as the highest alternative chosen as chairman of the association. By utilizing the MAUT method, this system can assist the relevant election committee in obtaining better and more informed decisions. This proposed decision support system can also be used as a guide for other schools facing similar challenges in selecting association leaders.

**Keywords:** DSS; MAUT Method; ROC Method; President of the Student Association

### 1. PENDAHULUAN

Himpunan mahasiswa merupakan suatu organisasi yang didalamnya terdapat sejumlah mahasiswa/mahasiswi yang berada dalam suatu lingkup perguruan tinggi yang tujuannya untuk meningkatkan jiwa kepemimpinan, mengembangkan potensi dan kepedulian jiwa sosial para mahasiswa. Fungsi Himpunan tersebut ialah sebagai perwakilan dari seluruh mahasiswa dalam kegiatan maupun dalam hal mengemukakan aspirasi/pendapat para mahasiswa/i perguruan tinggi/fakultas, menangani kegiatan-kegiatan ekstrakurikuler dan mendukung serta memperjuangkan kepentingan mahasiswa di dalam perguruan tinggi. Himpunan mahasiswa biasanya di pimpin oleh seorang ketua himpunan [1].

Dalam sebuah organisasi kemahamahaswaan diperlukan ketua himpunan yang dapat memimpin agar organisasi mahamahaswaan tersebut berjalan semestinya. Untuk mendapatkan calon ketua himpunan yang baik dan telaten bukanlah hal yang mudah, oleh sebab itu diperlukan proses penyeleksian pemilihan ketua himpunan yang mampu membawa keberhasilan seluruh kegiatan kemahasiswaan di sekolah. Pada tiap-tiap sekolah proses penyeleksian pengambilan keputusan yang dilakukan masih menggunakan pemungutan suara, yang dimana proses tersebut di nilai kurang efektif dan dinilai dapat menimbulkan kecurangan. dalam penilaian calon ketua himpunan karena proses yang dilakukan oleh panitia tersebut dengan cara mengunjungi setiap kelas lalu panitia menghitung hasil voting suara dari tiap-tiap mahasiswa, hal tersebut juga di anggap dapat membutuhkan waktu yang lama. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sistem pendukung keputusan sangat diperlukan untuk solusi pengambilan keputusan pemilihan ketua himpunan tersebut.

Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System merupakan sistem yang terkomputerisasi ataupun sistem informasi yang berbasis komputer yang dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan yang akurat dengan memberikan jalan alternatif pengambil keputusan [2], [3]. SPK digunakan dalam bermacam bidang yang termasuk bidang bisnis, manajemen, ilmu sosial dan ilmu rekayasa. SPK bertujuan memberikan rekomendasi terhadap pengambil keputusan sesuai dengan data dan informasi yang tersedia. SPK tersebut dapat memproses data-data serta menganalisis data sehingga menghasilkan output yang dapat membantu si pengambil keputusan dalam hal memilih opsi yang terbaik dari sejumlah alternatif yang tersedia. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini ialah metode MAUT yang dimana metode tersebut terdapat di dalam sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menentukan perankingan nilai bagi calon ketua himpunan [4].



Metode MAUT merupakan Singkatan dari Multi-Attribute Utility Theory yang digunakan dalam hal membantu pengambilan keputusan Metode ini bekerja dengan cara mengidentifikasi berbagai atribut yang relevan dalam pengambilan keputusan serta memberikan bobot tiap masing-masing atribut berdasarkan tingkat kepentingannya [5]. Metode MAUT tersebut memiliki keunggulan yang memungkinkan pengguna untuk mempertimbangkan beberapa atribut atau kriteria yang relevan dalam pengambilan keputusan. Metode MAUT tersebut dapat digunakan untuk melakukan analisis sensitivitas terhadap bobot atribut atau kriteria yang diberikan [6], [7].

Berdasarkan penelitian terkait yang dilakukan oleh Wira Apriani pada tahun 2019 dengan judul "sistem pendukung keputusan pemilihan pimpinan dengan metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT). Menyimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan dapat digunakan sebagai alat untuk mengevaluasi atas kinerja yaitu dengan menggunakan metode MAUT [8].

Selanjutnya penelitian terkait yang dilakukan oleh Tasya Wiendhya Dkk pada tahun 2020 dengan judul "sistem informasi aset sekolah dengan menggunakan metode MAUT menyimpulkan bahwa Penggunaan SPK menggunakan metode MAUT dapat di terapkan dalam proses penunjang proses Sistem Informasi manajemen aset sekolah [9].

Selanjutnya berdasarkan penelitian terkait yang dilakukan oleh Muhammad Ihsanul Fikri Dkk pada tahun 2022 yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)" menyimpulkan bahwa Dengan menerapkan metode MAUT terhadap sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru, dapat mempercepat proses perhitungan serta perbandingan pada alternatif (guru). Berdasarkan perhitungan hasil didapat menggunakan metode MAUT adalah, bahwa nilai tertinggi terdapat pada guru Guru 1 yang dengan nilai 0,84 dan guru yang mendapat nilai terendah adalah guru 10 dengan nilai 0,33 [10].

Selanjutnya penelitian terkait yang dilakukan oleh aulia rahman Dkk pada tahun 2021 dengan judul sistem pendukung keputusan pemilihan pengurus OSIS menggunakan metode VIKOR Menyimpulkan bahwa Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan bahwa sistem penunjang keputusan pemilihan pengurus OSIS baru pada MAN 2 Samarinda dapat memberikan rekomendasi berupa perbandingan dari calon pengurus yang telah terdaftar dan dimasukkan kedalam sistem dengan nilai akurasi data sebesar 70,59 % dari data uji sebanyak 68 data lapangan sehingga data yang sesuai dengan data lapangan adalah sebanyak 48 data [11].

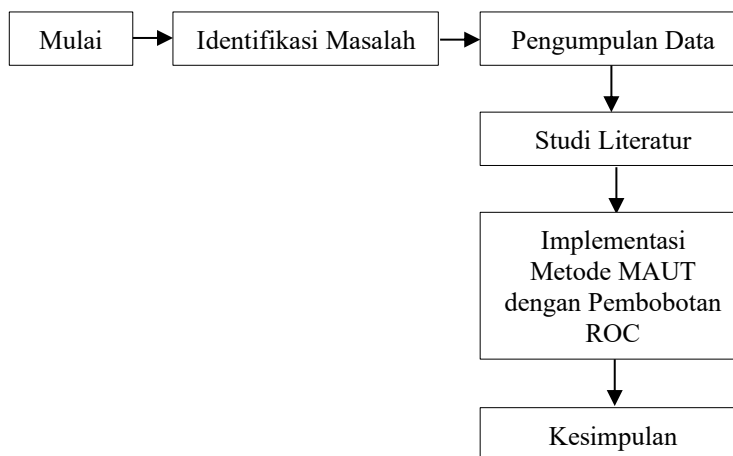
Selanjutnya penelitian terkait yang diteliti oleh suci ananda tarigan pada tahun 2021 dengan judul "perancangan sistem pendukung keputusan penentuan ketua himpunan dengan menerapkan metode Composite performance Indeks (Cpi)" menyimpulkan bahwa Dengan menerapkan metode Composite Performance Index (CPI) pada Smp Swasta kavri dapat mempermudah Penentuan ketua himpunan. Sistem pendukung keputusan dapat dilakukan menentukan ketua himpunan pada Smp Swasta Kavri Talun Kenas lebih Objektif [12].

Dari penelitian yang penulis lakukan diharapkan memberikan manfaat terhadap panitia seleksi pemilihan ketua himpunan, sehingga hasil dari pemilihan diharapkan menjadi lebih efektif dan efisien.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Berikut tahapan penelitian yang penulis lakukan dapat terlihat pada gambar 1 berikut:



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

Berikut penjelasan tahapan penelitian pada gambar 1:

a. Identifikasi Masalah



- Dalam mengidentifikasi masalah, penulis menjelaskan permasalahan apa yang telah terjadi dalam proses pengambilan suatu keputusan pada penelitian.
- Pengumpulan Data**  
Dalam pengumpulan data untuk pembuatan artikel, penulis melakukan observasi untuk memahami bagaimana proses dalam pemilihan ketua himpunan.
  - Studi Literatur**  
Dalam proses studi literatur, penulis melakukan studi kepustakaan guna untuk mengumpulkan data dan informasi yang saling berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti
  - Implementasi Metode**  
Dalam tahap implementasi metode, penulis menggunakan Metode MAUT dengan pembobotan ROC dalam penyelesaian permasalahan yang di teliti
  - Kesimpulan**  
Dalam tahapan kesimpulan, penulis menyimpulkan seluruh proses atau tahapan-tahapan yang sudah dilakukan oleh penulis.

## 2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Decision Support System atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan bentuk informasi yang dibangun dengan tujuan untuk pengambilan keputusan pada suatu organisasi ataupun suatu perusahaan dengan cara mengolah data, informasi serta kriteria yang tertentu [13]. SPK ini berfungsi untuk menyelesaikan masalah para pengambil keputusan dalam menghadapi situasi dan menentukan opsi terbaik dalam mengatasi suatu masalah ataupun mencapai tujuan tertentu. Tujuan umum dari sistem pendukung keputusan adalah untuk memberikan informasi yang akurat, relevan, dan terstruktur secara sistematis kepada tim pengambil keputusan sehingga mereka dapat membuat keputusan yang tepat dalam waktu yang lebih singkat. Sistem pendukung keputusan dapat digunakan dalam berbagai bidang seperti bisnis, manajemen, kesehatan, dll. Dalam sistem ini, data dikumpulkan, diproses, dan dianalisis untuk memberikan solusi atau rekomendasi kepada tim pengambil keputusan [14]–[16].

## 2.3 Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)

Metode MAUT merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pembentukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Proses Dalam penyelesaian metode MAUT berdasarkan pada ide-ide bahwa pengambil keputusan yang memiliki nilai-nilai preferensi yang berbeda-beda untuk setiap kriteria yang dihitung dan dapat mempertimbangkan nilai bobot atau nilai relatif dari tiap-tiap kriteria. Adapun Tahapan-tahapan dalam penyelesaian metode MAUT dalam SPK [17]–[20], dapat dilihat sebagai berikut:

### a. Membentuk Matriks Keputusan

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

Nilai m merupakan jumlah alternatif, sedangkan nilai n merupakan jumlah kriteria evaluasi dan  $X_{ij}$  merupakan kinerja alternatif dengan kriteria j.

### b. Membentuk normalisasi terhadap matriks keputusan $X_{ij}$ .

$$r^*_{ij} = \left( \frac{X_{ij} - \min(X_{ij})}{\max(X_{ij}) - \min(X_{ij})} \right) \quad (\text{Benefit}) \quad (2)$$

$$r^*_{ij} = 1 + \left( \frac{\min(X_{ij}) - (X_{ij})}{\max(X_{ij}) - \min(X_{ij})} \right) \quad (\text{cost}) \quad (3)$$

### c. Menghitung nilai Utilitas Marginal ( $U_{ij}$ )

$$U_{ij} = \frac{\exp(r^*_{ij})^2 - 1}{1.71} \quad (4)$$

### d. Menghitung nilai Utilitas Akhir (Nilai Preferensi)

$$U_i = \sum_{j=1}^n U_{ij} \cdot W_j \quad (5)$$

## 2.4 Metode Rank Order Centroid

Metode Rank Order Centroid adalah metode agregasi nilai yang dilakukan dengan membentuk centroid atau pusat massa berdasarkan urutan rank dari setiap alternatif berdasarkan setiap kriteria yang akan dievaluasi. Metode ini sering digunakan dalam pengambilan keputusan multikriteria untuk menggabungkan beberapa kriteria yang berbeda, sehingga menghasilkan suatu nilai agregat yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan [21]–[23]. Metode ini menggunakan rangking sebagai dasar pengambilan keputusan, tidak hanya menurut nilai tertinggi atau terendah, tetapi juga menurut alternatif rangking yang berada di tengah. Dengan menghitung rank setiap alternatif untuk setiap kriteria, panjang (ukuran) dan arah centroid dapat dihitung. Semakin baik suatu alternatif untuk kriteria tertentu, semakin dekat alternatif tersebut dengan fokus kriteria tersebut.



## 2.5 Organisasi Mahasiswa

Organisasi mahasiswa merupakan organisasi yang beranggotakan mahasiswa/i yang bertujuan untuk mengembangkan kreativitas, potensi dan prestasi para mahasiswa dalam berbagai bidang seperti ilmu pengetahuan, olahraga, seni dan lain-lain [24]. Organisasi mahasiswa juga bertanggung jawab dalam menyelenggarakan kegiatan sekolah, seperti penggalangan dana, berbagai acara dan kegiatan lainnya yang dapat meningkatkan kegiatan positif mahasiswa di lingkungan perguruan tinggi. Semua kegiatan dalam organisasi mahasiswa bertujuan untuk memberi manfaat bagi positif mahasiswa dan komunitasnya [25].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Penentuan Alternatif

Penentuan alternatif merupakan suatu tahapan atau proses pemilihan yang dilakukan untuk mendapatkan hasil rekomendasi alternatif terbaik dalam pengambilan keputusan, yang dimana dari penentuan alternatif akan di beri penilaian maupun diberi skor berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan. Adapun alternatif yang di gunakan pada penelitian ini sebanyak 6 alternatif yang dimana 6 alternatif tersebut di ambil dari perwakilan masing-masing kelas setiap jurusannya dan akan dinilai siapa yang berhak menjadi Ketua himpunan dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Alternatif

Kode	Nama Alternatif
A1	Muhammad Aldi
A2	Galih Rakasiwi
A3	Muhammad Nasar Sadam Fadillah
A4	Muhammad Furqon
A5	Jhiro
A6	Andilaw
A7	Rifqi Aldy Al Hafizh Harahap
A8	Muhaammad Naufal Rifqi

### 3.2 Penentuan Kriteria

Penentuan Kriteria merupakan suatu tahap maupun proses yang paling penting, karena penentuan kriteria yang akan di tentukan akan mempengaruhi hasil akhir yang akan di hasilkan oleh sistem. Berikut dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini, terdiri dari 4 kriteria yang akan ditetapkan.

Tabel 2. Penentuan Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Jenis
K1	Kemampuan Kepemimpinan	Benefit
K2	Pengalaman Organisasi	Benefit
K3	Prestasi Akademik	Benefit
K4	Kemampuan Komunikasi	Benefit

### 3.3 Penerapan Metode ROC

Dalam pemilihan ketua himpunan dengan menerapkan Sistem Pendukung Keputusan, diperlukan nilai bobot pada tiap-tiap kriteria. Nilai bobot kriteria tersebut dapat dihasilkan dari perhitungan metode ROC. Berikut perhitungannya:

$$W_1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = 0,520$$

$$W_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = 0,270$$

$$W_3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = 0,145$$

$$W_4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4}}{4} = 0,062$$

Selanjutnya setelah di dapatkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode ROC, maka di dapatkan hasil nilai bobotnya yang dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Data Kriteria dan bobot

Kode	Nama Kriteria	Bobot	Jenis
K1	Kemampuan Kepemimpinan	0,520	Benefit
K2	Pengalaman Organisasi	0,270	Benefit



Kode	Nama Kriteria	Bobot	Jenis
K3	Prestasi Akademik	0,145	Benefit
K4	Kemampuan Komunikasi	0,062	Benefit

Selanjutnya penentuan data alternatif calon ketua himpunan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan, dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

**Tabel 5.** Data Alternatif calon ketua himpunan

Kode	Alternatif	K1	K2	K3	K4
A1	Muhammad Aldi	Baik	Baik	Sangat baik	Sangat baik
A2	Galih Rakasiwi	Sangat Baik	Baik	Sangat baik	Sangat baik
A3	Muhammad Nasar Sadam Fadillah	Baik	Cukup baik	Cukup Baik	Sangat baik
A4	Muhammad Furqon	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	baik
A5	Jhiro	Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat baik
A6	Andilaw	Baik	Sangat baik	Baik	baik
A7	Rifqi Aldy Al Hafizh Harahap	Sangat Baik	Sangat baik	Cukup baik	baik
A8	Muhaammad Naufal Rifqi	Cukup Baik	Sangat baik	baik	Sangat baik

Selanjutnya untuk penentuan data rating kecocokan, diperlukan data pembobotan setiap kriteria yang telah ditetapkan di atas. Berikut dapat dilihat pada tabel 6 pembobotan kriteria:

**Tabel 6.** Pembobotan K1, K2, K3 & K4

Penilaian Kriteria	Bobot	Keterangan
10 % - 30 %	1	Sangat Buruk
40 % - 50 %	2	Cukup Baik
60 % - 70 %	3	Baik
80 % - 100 %	4	Sangat Baik

Selanjutnya dilihat dari tabel 6 pembobotan diatas, maka dapat dihasilkan data rating kecocokan pada tabel 7.

**Tabel 7.** Data Rating Kecocokan

Kode	Alternatif	K1	K2	K3	K4
A1	Muhammad Aldi	3	3	4	4
A2	Galih Rakasiwi	4	3	4	4
A3	Muhammad Nasar Sadam Fadillah	3	2	2	4
A4	Muhammad Furqon	2	3	2	3
A5	Jhiro	3	4	3	4
A6	Andilaw	3	4	3	3
A7	Rifqi Aldy Al Hafizh Harahap	4	4	2	3
A8	Muhaammad Naufal Rifqi	2	4	3	4

**3.4 Penerapan Metode MAUT**

Berikut ini di lakukan perhitungan dengan mengimplementasikan metode MAUT, yang dimana perhitungan tersebut disesuaikan dengan alternatif dan kriteria yang sudah ditentukan untuk menghasilkan ranking tertinggi dalam penentuan Ketua himpunan Terbaik. Adapun Tahapan-tahapan perhitungannya sebagai berikut:

1. Membuat Matrik Keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 4 & 4 \\ 4 & 3 & 4 & 4 \\ 3 & 2 & 2 & 4 \\ 2 & 3 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

2. Normalisasi Matrik Keputusan

Normalisasi Kriteria (K1)

$$r_{11}^* = \frac{3-2}{4-2} = 0,500$$

$$r_{21}^* = \frac{4-2}{4-2} = 1,000$$



$$r_{31}^* = \frac{3-2}{4-2} = 0,500$$

$$r_{41}^* = \frac{2-2}{4-2} = 0,000$$

$$r_{51}^* = \frac{3-2}{4-2} = 0,500$$

$$r_{61}^* = \frac{3-2}{4-2} = 0,500$$

$$r_{71}^* = \frac{4-2}{4-2} = 1,000$$

$$r_{81}^* = \frac{2-2}{4-2} = 0,000$$

Selanjutnya untuk perhitungan Kriteria 2 hingga Kriteria 4 di sesuaikan dengan tahapan pada kriteria 1. Berikut tabel 8, diperoleh data matrik hasil dari perhitungan yang di dapatkan.

**Tabel 8.** Data Matriks Normalisasi

Alternatif	K1	K2	K3	K4
A1	0,500	0,500	1,000	1,000
A2	1,000	0,500	1,000	1,000
A3	0,500	0,000	0,000	1,000
A4	0,000	0,500	0,000	0,000
A5	0,500	1,000	0,500	1,000
A6	0,500	1,000	0,500	0,000
A7	1,000	1,000	0,000	0,000
A8	0,000	1,000	0,500	1,000

3. Mencari Nilai Marginal Utilitas ( $U_{ij}$ )

Kriteria 1

$$U_{11} = \frac{e^{(0,500)^2} - 1}{1,71} = 0,166$$

$$U_{21} = \frac{e^{(1,000)^2} - 1}{1,71} = 1,005$$

$$U_{31} = \frac{e^{(0,500)^2} - 1}{1,71} = 0,166$$

$$U_{41} = \frac{e^{(0,000)^2} - 1}{1,71} = 0,000$$

$$U_{51} = \frac{e^{(1,500)^2} - 1}{1,71} = 0,166$$

$$U_{61} = \frac{e^{(0,500)^2} - 1}{1,71} = 0,166$$

$$U_{71} = \frac{e^{(1,000)^2} - 1}{1,71} = 1,005$$

$$U_{81} = \frac{e^{(1,000)^2} - 1}{1,71} = 0,000$$

Selanjutnya untuk perhitungan Kriteria 2 hingga Kriteria 4 di sesuaikan dengan tahapan pada kriteria 1. Berikut tabel 9, diperoleh data matrik hasil dari perhitungan yang di dapatkan.

**Tabel 9.** Data Hasil Perhitungan  $U_{ij}$

Alternatif	K1	K2	K3	K4
A1	0,166	0,166	1,005	1,005
A2	1,005	0,166	1,005	1,005
A3	0,166	0,000	0,000	1,005
A4	0,000	0,166	0,000	0,000
A5	0,166	1,005	0,166	1,005
A6	0,166	1,005	0,166	0,000
A7	1,005	1,005	0,000	0,000
A8	0,000	1,005	0,166	1,005

4. Mencari Nilai Utilitas Akhir ( $U_i$ )

$$U_1 = (0,166 * 0,520) + (0,166 * 0,270) + (1,005 * 0,145) + (1,005 * 0,062) = 0,339$$

$$U_2 = (1,005 * 0,520) + (0,166 * 0,270) + (1,005 * 0,145) + (1,005 * 0,062) = 0,775$$

$$U_3 = (0,166 * 0,520) + (0,000 * 0,270) + (0,000 * 0,145) + (1,005 * 0,062) = 0,149$$

$$U_4 = (0,000 * 0,520) + (0,166 * 0,270) + (0,000 * 0,145) + (0,000 * 0,062) = 0,045$$



$$U5 = (0,166 * 0,520) + (1,005 * 0,270) + (0,166 * 0,145) + (1,005 * 0,062) = 0,444$$

$$U6 = (0,166 * 0,520) + (1,005 * 0,270) + (0,166 * 0,145) + (0,000 * 0,062) = 0,382$$

$$U7 = (1,005 * 0,520) + (1,005 * 0,270) + (0,000 * 0,145) + (0,000 * 0,062) = 0,794$$

$$U8 = (0,000 * 0,520) + (1,005 * 0,270) + (0,166 * 0,145) + (1,005 * 0,062) = 0,358$$

Dari Hasil Perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan tahapan-tahapan metode MAUT dan ROC, Maka dihasilkan peringkat yang dapat dilihat pada tabel 10 berikut:

**Tabel 10.** Hasil Ranking

Kode	Nama Alternatif	Nilai	Peringkat
A1	Muhammad Aldi	0,339	6
A2	Galih Rakasiwi	0,775	2
A3	Muhammad Nasar Sadam Fadillah	0,149	7
A4	Muhammad Furqon	0,045	8
A5	Jhiro	0,444	3
A6	Andilaw	0,382	4
A7	Rifqi Aldy Al Hafizh Harahap	0,794	1
A8	Muhaammad Naufal Rifqi	0,358	5

Pada tabel 10 dapat terlihat bahwa Alternatif A<sub>7</sub> merupakan alternatif yang memiliki nilai tertinggi dengan nilai 0,794 dan dapat dinyatakan yang terbaik dari 8 (delapan) alternatif yang ada.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode MAUT dan ROC di nilai dapat membantu menyelesaikan permasalahan dalam pemilihan ketua himpunan. Penerapan metode MAUT dan ROC, dapat menentukan bahwa Alternatif ke 7 dengan nama Rifqi Aldy Al Hafizh Harahap mendapatkan nilai 0,794 sebagai alternatif tertinggi yang terpilih sebagai Ketua himpunan.

#### REFERENCES

- [1] R. Mardiana, A. Destaryana, and H. Henderi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Osis dengan Metode Simple Additive Weighting SMK Negeri 11 Pandeglang," *ICIT (Innovative Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 8, no. 2, pp. 148–157, 2022.
- [2] R. Y. Simanullang, Melisa, and Mesran, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Covid-19 Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 1, no. 9, pp. 2–9, 2021.
- [3] R. B. I. N. M Mesran, Syefudin, Sarif Surorejo, Muhammad Syahrizal, Aang Alim Murtopo, Zaenul Arif, Nugroho Adhi Santoso, Wresti Andriani, Soeb Aripin, Gunawan, Pengantar Teknologi Informasi. CV. Graha Mitra Edukasi, 2023.
- [4] K. A. Siregar and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Ketua dan Wakil OSIS SMKN 3 Tanjungbalai Menggunakan Metode Elimination and Choice Translation Realty," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [5] D. Maharani and A. Nata, "PERBANDINGAN METODE MFEP DAN MAUT DALAM SELEKSI CALON PESERTA OLIMPIADE SAINS NASIONAL ( OSN )," vol. VI, no. 3, 2020.
- [6] I. R. Munthe, B. H. Rambe, R. Pane, D. Irmayani, and M. Nasution, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pimpinan Dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) di PT. Sagami Indonesia," *J. Mantik*, vol. 3, no. January, pp. 31–38, 2019.
- [7] R. T. Aldisa, Sanwani, D. M. Simanjuntak, S. Laia, and Mesran, "Penerapan Metode Metode Multy Attribute Utility Theory (MAUT) dalam Pemilihan Asisten Laboratorium Komputer," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. 3, pp. 1782–1788, 2022.
- [8] W. Apriani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pimpinan Dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) di PT. Sagami Indonesia," vol. 3, no. 2, pp. 10–19, 2019.
- [9] T. Wiendhyra, N. H. Harani, and R. Habibi, *Sistem Informasi Manajemen Aset Sekolah Menggunakan Metode MultiAttribute Utility Theory. Kreatif*, 2020.
- [10] M. I. Fikri, E. Haerani, I. Afrianty, and S. Ramadhani, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory ( MAUT )," vol. 9, no. 5, pp. 1271–1280, 2022.
- [11] A. Rahman, D. M. Khairina, and A. Septiarini, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Pengurus OSIS menggunakan Metode Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje ( VIKOR )," vol. 5, no. 2, 2021.
- [12] M. I. T. Siahaan, "Implementasi Algoritma Approximate Pada Aplikasi Paritta Suci Pada Kitab Tripitaka Berbasis Android," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 6, no. 3, pp. 301–305, 2019.
- [13] J. Khatib, S. Dalam, and K. Kunci, "Pendukung Keputusan ini digunakan metode Multi Attribute Utility Theory ( MAUT ) yang pernah dilakukan antara lain pemilihan rumah kos , penilaian kinerja," vol. 12, no. 1, pp. 766–777, 2023.
- [14] D. Sitompul, S. Sumarno, and B. E. Damanik, "Penentuan Dosen Terbaik pada Proses Belajar Mengajar di STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar dengan Metode Moora," vol. 1, no. 1, pp. 93–104, 2019.
- [15] T. Limbong et al., *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [16] Sarwandi et al., *Sistem Pendukung Keputusan*, 1st ed. Medan: CV Graha Mitra Edukasi, 2023.



- [17] A. Triayudi, J. D. Rajagukguk, and Mesran, "Implementasi Metode MAUT Dalam Menentukan Prioritas Produk Unggulan Daerah Dengan Menerapkan Pembobotan ROC," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 4, pp. 452–460, 2022.
- [18] J. H. Lubis, S. Esabella, Mesran, Desyanti, and D. M. Simanjuntak, "Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Karyawan yang di Non-Aktifkan di Masa Pandemi," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. April, pp. 969–978, 2022.
- [19] A. Karim, S. Esabella, Kusmanto, Mesran, and U. Hasanah, "Analisa Penerapan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Calon Karyawan Tetap Menerapkan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 4, pp. 1674–1687, 2021.
- [20] A. G. Simorangkir, F. Saidah, and M. Mesran, "Penerapan Metode Maut, Copras Dan Edas Dalam Pemilihan Media Pembelajaran Online Di Masa Pandemic Covid-19," *J. Teknol. Inf. Mura*, vol. 14, no. 1, pp. 46–56, 2022.
- [21] Di. P. U. Samuel Damanik, "Implementasi Metode ROC (Rank Order Centroid) Dan Waspas Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kerjasama Vendor," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 1, no. 1, pp. 242–241, 2020.
- [22] R. Khalida, B. Bangun, M. Mesran, and N. Oktari, "Penerapan Metode ROC dan Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) dalam Penerimaan Asisten Perkebunan," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 3, p. 937, 2021.
- [23] F. Mahdi, Faisal, D. P. Indini, and Mesran, "Penerapan Metode WASPAS dan ROC ( Rank Order Centroid ) dalam Pengangkatan Karyawan Kontrak," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 197–202, 2023.
- [24] N. Fitriyani and S. Ipinuwati, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Ketua OSIS Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW)(Studi Kasus: MTsN Model TalangPadang)," *Prociding Kmsi*, vol. 5, no. 1, 2017.
- [25] Y. SUGANDA, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN KETUA OSIS PADA SMKN 8 BEKASI MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)."