

# Penerapan Metode *Evaluation based on Distance from Average Solution* (EDAS) Untuk Penentuan Ketua OSIS

Agung Deni Wahyudi

Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

agung.wahyudi@teknokrat.ac.id

## Abstrak

---

<b>Kata Kunci:</b> EDAS; Kandidat; Keputusan; Kriteria; Rekomendasi;	Tujuan penelitian ini untuk menerapkan metode EDAS dalam pemilihan ketua osis dengan menggunakan kriteria yaitu nilai akademik, disiplin, keaktifan, tanggung jawab, kepemimpinan, organisasi, dan pengetahuan. Sehingga hasil dari penerapan metode EDAS dapat menjadi rekomendasi dalam pengambilan sebuah keputusan. Penerapan metode EDAS menghasilkan kandidat calon ketua OSIS diperoleh atas nama Putri dengan nilai 0.6901 mendapatkan peringkat 1. Peringkat 2 didapatkan oleh Galih dengan nilai 0.56805, peringkat 3 didapatkan oleh Fadli dengan nilai 0.54785, serta peringkat 4 didapatkan oleh Andini dengan nilai 0.46435.
---	--

---

## Abstract

---

<b>Keywords:</b> EDAS; Candidate; Decision; Criterion; Recommendations;	<i>The purpose of this study is to apply the EDAS method in the selection of student council presidents using criteria namely academic values, discipline, activeness, responsibility, leadership, organization, and knowledge. So that the results of the application of the EDAS method can be recommendations in making a decision. The application of the EDAS method resulted in candidates for student council president candidates obtained on behalf of Putri with a value of 0.6901 getting 1st rank. 2nd place was obtained by Galih with a value of 0.56805, 3rd place was obtained by Fadli with a value of 0.54785, and 4th place was obtained by Andini with a value of 0.46435.</i>
--	--

---

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) merupakan suatu bidang yang mencakup penggunaan komputer, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan sistem informasi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menyebarkan data dan informasi[1]-[3]. Teknologi Informasi telah mengalami perkembangan pesat dan memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang bisnis, pendidikan, kesehatan, komunikasi, hiburan, dan lainnya. Pemilihan ketua OSIS merupakan proses yang dapat didukung oleh berbagai teknologi untuk meningkatkan transparansi, partisipasi, dan efisiensi pemilihan.

Pemilihan Ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) merupakan proses pemilihan satu dari kandidat yang mencalonkan diri untuk menjadi ketua OSIS. Pemilihan ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk memiliki peran aktif dalam pengambilan keputusan di sekolah mereka dan mewakili kepentingan dan aspirasi siswa secara keseluruhan. Permasalahan yang terjadi belum ada nya penerapan metode sistem pendukung keputusan untuk melakukan pemilihan ketua OSIS, pemilihan ketua OSIS dilakukan menggunakan voting dari calon yang ada sehingga tidak mewakili kriteria yang ada dalam aspek pemilihan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data, model matematis, serta algoritma untuk menganalisis informasi dan memberikan rekomendasi atau alternatif keputusan yang paling optimal dalam situasi tertentu[4]-[6]. Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan adalah untuk membantu para pengambil

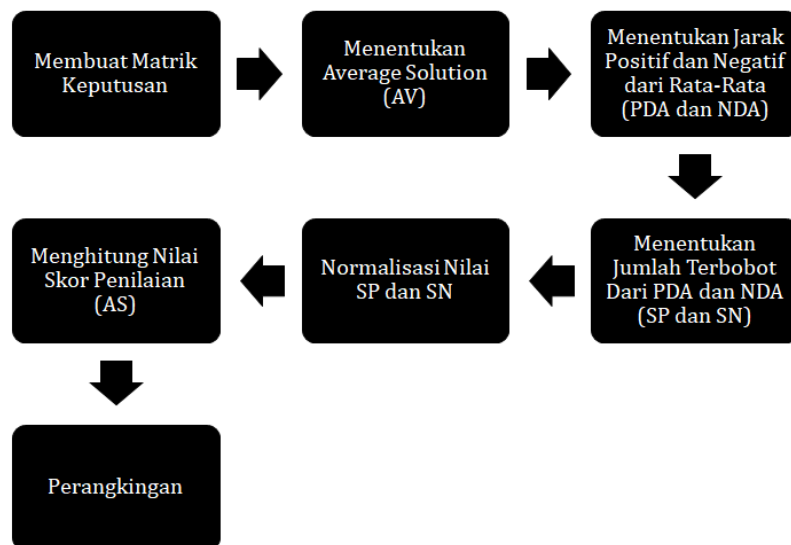
keputusan menghadapi masalah kompleks dengan menyajikan informasi yang relevan dan akurat untuk memperkuat proses pengambilan keputusan.

Metode *Evaluation based on Distance from Average Solution* (EDAS) adalah salah satu teknik dalam Sistem Pendukung Keputusan Multikriteria (*Multi-Criteria Decision Support System*) yang digunakan untuk mengevaluasi alternatif berdasarkan jaraknya dari solusi rata-rata atau nilai tengah dari seluruh alternatif yang ada [7]. Metode ini digunakan dalam situasi ketika keputusan harus dibuat dengan mempertimbangkan beberapa kriteria atau faktor yang berbeda. Metode EDAS membantu pengambil keputusan dalam menilai alternatif secara komprehensif dengan mempertimbangkan hubungan antara setiap alternatif dan nilai rata-rata dari kriteria yang dipilih.

Tujuan penelitian ini untuk menerapkan metode EDAS dalam pemilihan ketua osis dengan menggunakan kriteria yaitu nilai akademik, disiplin, keaktifan, tanggung jawab, kepemimpinan, organisasi, dan pengetahuan. Sehingga hasil dari penerapan metode EDAS dapat menjadi rekomendasi dalam pengambilan sebuah keputusan.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah pendekatan dan prosedur sistematis yang digunakan untuk memperoleh data, menganalisis informasi, dan mencapai tujuan penelitian tertentu. Tujuan utama dari metode penelitian adalah untuk menyusun rencana dan strategi yang tepat dalam mendapatkan jawaban atas pertanyaan penelitian atau memecahkan masalah yang diteliti [5], [8]–[10]. Tahapan penyelesaian untuk mengatasi masalah menggunakan metode EDAS dapat dilakukan dalam 7 tahapan, gambar tahapan metode EDAS seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode EDAS

Tahapan penyelesaian untuk mengatasi masalah menggunakan metode EDAS dijabarkan sebagai berikut.

### 1. Membuat Matrik Keputusan

Langkah pertama yaitu membuat sebuah matrik keputusan ( $X$ ) yang menggambarkan kinerja dari masing-masing alternatif terhadap semua kriteria yang digunakan. Dalam  $X$  baris akan menunjukkan alternatif yang ada dan  $X$  kolom menunjukkan kriteria yang digunakan. Bentuk persamaan matrik keputusan ( $X$ ) sebagai berikut.

$$X = \begin{bmatrix} x_{i1} & \cdots & x_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

$X_{ij}$  menunjukkan nilai kinerja alternatif ke- $i$  pada kriteria ke- $j$ , sedangkan  $m$  adalah banyaknya alternatif sedangkan  $n$  adalah banyaknya kriteria.

2. Menentukan *Average Solution* (AV)

Langkah kedua yaitu menentukan solusi rata-rata (AV) sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Penentuan *average solution* menggunakan persamaan berikut ini.

$$AV = [AV_j]_{1 \times m} \quad (2)$$

Nilai dari  $AV_j$  akan dihitung dengan persamaan berikut ini.

$$AV_j = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}}{n} \quad (3)$$

3. Menentukan Jarak Positif dan Negatif dari Rata-Rata (PDA dan NDA)

Langkah ketiga yaitu menghitung jarak positif (PDA) dari matrik rata-rata (AV) dan jarak negatif (NDA) dari matrik rata-rata (AV) sesuai dengan jenis kriteria (*benefit* atau *cost*) dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$PDA = [PDA_{ij}]_{n \times m} \quad (4)$$

$$NDA = [NDA_{ij}]_{n \times m} \quad (5)$$

Untuk kriteria ke - j dengan jenis *benefit* maka berlaku persamaan.

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (X_{ij} - AV_j))}{AV_j} \quad (6)$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - X_{ij}))}{AV_j} \quad (7)$$

Untuk kriteria ke - j dengan jenis *cost* maka berlaku persamaan.

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - X_{ij}))}{AV_j} \quad (8)$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (X_{ij} - AV_j))}{AV_j} \quad (9)$$

4. Menentukan Jumlah Terbobot Dari PDA dan NDA (SP dan SN)

Langkah keempat yaitu menentukan jumlah terbobot dari PDA dan NDA untuk semua alternatif yang ada. Bentuk persamaan perhitungan nilai SP dan SN sebagai berikut.

$$SP_i = \sum_{j=1}^m w_j \times PDA_{ij} \quad (10)$$

$$SN_i = \sum_{j=1}^m w_j \times NDA_{ij} \quad (11)$$

Nilai  $SP_i$  merupakan nilai jumlah terbobot dari PDA untuk setiap alternatif, sedangkan nilai  $SN_i$  merupakan nilai jumlah terbobot dari NDA untuk setiap alternatif.

5. Normalisasi Nilai SP dan SN

Langkah kelima yaitu menghitung nilai NSP dan NSN yang didapat dari nilai normalisasi SP dan SN untuk semua alternatif yang ada. Bentuk persamaan perhitungan nilai NSP dan NSN sebagai berikut.

$$NSP_i = \frac{SP_i}{\max(SP_i)} \quad (12)$$

$$NSN_i = \frac{SN_i}{\max(SN_i)} \quad (13)$$

6. Menghitung Nilai Skor Penilaian (AS)

Langkah keenam yaitu menghitung nilai *appraisal score* (AS) berdasarkan nilai normalisasi NSP dan NSN, bentuk persamaan perhitungan nilai AS sebagai berikut.

$$AS_i = \frac{1}{2} (NSP_i + NSN_i) \quad (14)$$

Dimana  $0 \leq AS_i \leq 1$

7. Perangkingan

Langkah terakhir melakukan perangkingan berdasarkan nilai akhir dari AS, nilai AS diurutkan dari paling tinggi sampai paling rendah. Nilai akhir AS yang tertinggi menunjukkan alternatif tersebut yang terbaik dari keseluruhan alternatif yang ada.

### 3.HASIL DAN PEMBAHASAN

Data alternatif untuk kandidat calon ketua OSIS ada 4 yaitu Andini, Galih, Putri, dan Fadli. Hasil penilaian awal dari masing-masing kandidat dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 1.** Nilai Calon Kandidat

Kriteria	Calon Kandidat			
	Andini (A1)	Galih (A2)	Putri (A3)	Fadli (A4)
Nilai Akademik (C1)	4	5	4	5
Disiplin (C2)	3	4	3	3
Keaktifan (C3)	4	4	5	4
Tanggung Jawab (C4)	5	3	5	3
Kepemimpinan (C5)	4	3	5	4
Organisasi (C6)	3	4	4	4
Pengetahuan (C7)	3	3	4	4

Langkah-langkah penyelesaian untuk mengatasi masalah menggunakan metode EDAS untuk pemilihan ketua OSIS yaitu.

**1. Membuat Matrik Keputusan**

Berdasarkan data penilaian calon kandidat, tahap pertama membuat matrik keputusan dengan menggunakan persamaan (1). Baris dalam matrik akan menunjukkan alternatif yang ada, dan kolom dalam matrik menunjukkan kriteria. Hasil matrik keputusan dapat dilihat dibawah ini.

$$X = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 4 & 5 & 4 & 3 & 3 \\ 5 & 4 & 4 & 3 & 3 & 4 & 3 \\ 4 & 3 & 5 & 5 & 5 & 4 & 4 \\ 5 & 3 & 4 & 3 & 4 & 4 & 4 \end{bmatrix}$$

**2. Menentukan Average Solution (AV)**

Selanjutnya menentukan solusi rata-rata kriteria (AV<sub>i</sub>) dengan menggunakan persamaan 3. Untuk kriteria nilai akademik.

$$AV_1 = \frac{x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14}}{4}$$

$$AV_1 = \frac{4 + 5 + 4 + 5}{4} = \frac{18}{4} = 4.5$$

Untuk kriteria nilai disiplin.

$$AV_2 = \frac{x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24}}{4}$$

$$AV_2 = \frac{3 + 4 + 3 + 3}{4} = \frac{13}{4} = 3.25$$

Untuk kriteria nilai keaktifan.

$$AV_3 = \frac{x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34}}{4}$$

$$AV_3 = \frac{4 + 4 + 5 + 4}{4} = \frac{17}{4} = 4.25$$

Untuk kriteria nilai tanggung jawab.

$$AV_4 = \frac{x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44}}{4}$$

$$AV_4 = \frac{5 + 3 + 5 + 3}{4} = \frac{16}{4} = 4$$

Untuk kriteria kepemimpinan.

$$AV_5 = \frac{x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54}}{4}$$

$$AV_5 = \frac{4 + 3 + 5 + 4}{4} = \frac{16}{4} = 4$$

Untuk kriteria organisasi.

$$AV_6 = \frac{x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64}}{4}$$

$$AV_6 = \frac{3 + 4 + 4 + 4}{4} = \frac{15}{4} = 3.75$$

Untuk kriteria pengetahuan.

$$AV_7 = \frac{x_{71} + x_{72} + x_{73} + x_{74}}{4}$$

$$AV_7 = \frac{3 + 3 + 4 + 4}{4} = \frac{14}{4} = 3.5$$

Setelah didapat solusi rata-rata untuk kriteria, selanjutnya membuat *average solution* (AV). *Average solution* (AV) untuk keseluruhan menggunakan persamaan (2) berikut ini.

$$AV = [AV_1 \quad AV_2 \quad AV_3 \quad AV_4 \quad AV_5 \quad AV_6 \quad AV_7]$$

$$AV = [4.5 \quad 3.25 \quad 4,25 \quad 4 \quad 4 \quad 3.75 \quad 3.25]$$

### 3. Menentukan Jarak Positif dan Negatif dari Rata-Rata (PDA dan NDA)

Langkah selanjutnya menghitung jarak positif (PDA) dan jarak negatif (NDA) dari *average solution* (AV). Untuk kriteria bertipe *benefit nilai* PDA menggunakan rumus (6) dan NDA menggunakan rumus (7).

$$PDA_{11} = \frac{\max(0, (X_{11} - AV_1))}{AV_1}$$

$$PDA_{11} = \frac{\max(0, (4 - 4.5))}{4.5} = \frac{\max(0, -0.5)}{4.5} = 0$$

$$NDA_{11} = \frac{\max(0, (AV_1 - X_{11}))}{AV_1}$$

$$NDA_{11} = \frac{\max(0, (4.5 - 4))}{4.5} = \frac{\max(0, 0.5)}{4.5} = 0.11$$

$$PDA_{12} = \frac{\max(0, (X_{12} - AV_2))}{AV_2}$$

$$PDA_{12} = \frac{\max(0, (3 - 3.25))}{3.25} = \frac{\max(0, -0.25)}{3.25} = 0$$

$$NDA_{12} = \frac{\max(0, (AV_2 - X_{12}))}{AV_2}$$

$$NDA_{12} = \frac{\max(0, (3.25 - 3))}{3.25} = \frac{\max(0, 0.25)}{3.25} = 0.08$$

$$PDA_{13} = \frac{\max(0, (X_{13} - AV_3))}{AV_3}$$

$$PDA_{13} = \frac{\max(0, (4 - 4.25))}{4.25} = \frac{\max(0, -0.25)}{4.25} = 0$$

$$NDA_{13} = \frac{\max(0, (AV_3 - X_{13}))}{AV_3}$$

$$NDA_{13} = \frac{\max(0, (4.25 - 4))}{4.25} = \frac{\max(0, 0.25)}{4.25} = 0.06$$

$$PDA_{14} = \frac{\max(0, (X_{14} - AV_4))}{AV_4}$$

$$PDA_{14} = \frac{\max(0, (5 - 4))}{4} = \frac{\max(0, 1)}{4} = 0.03$$

$$NDA_{14} = \frac{\max(0, (AV_4 - X_{14}))}{AV_4}$$

$$NDA_{14} = \frac{\max(0, (4 - 5))}{4} = \frac{\max(0, -1)}{4} = 0$$

$$PDA_{15} = \frac{\max(0, (X_{15} - AV_5))}{AV_5}$$

$$PDA_{15} = \frac{\max(0, (4 - 4))}{4} = \frac{\max(0, 0)}{4} = 0$$

$$\begin{aligned}
 NDA_{15} &= \frac{\max(0, (AV_5 - X_{15}))}{AV_5} \\
 NDA_{15} &= \frac{\max(0, (4 - 4))}{4} = \frac{\max(0, 0)}{4} = 0 \\
 PDA_{21} &= \frac{\max(0, (X_{21} - AV_1))}{AV_1} \\
 PDA_{21} &= \frac{\max(0, (5 - 4.5))}{4.5} = \frac{\max(0, 0.5)}{4.5} = 0.11 \\
 NDA_{21} &= \frac{\max(0, (AV_1 - X_{21}))}{AV_1} \\
 NDA_{21} &= \frac{\max(0, (4.5 - 5))}{4.5} = \frac{\max(0, -0.5)}{4.5} = 0 \\
 PDA_{22} &= \frac{\max(0, (X_{22} - AV_2))}{AV_2} \\
 PDA_{22} &= \frac{\max(0, (4 - 3.25))}{3.25} = \frac{\max(0, 0.75)}{3.25} = 0.23 \\
 NDA_{22} &= \frac{\max(0, (AV_2 - X_{22}))}{AV_2} \\
 NDA_{22} &= \frac{\max(0, (3.25 - 4))}{3.25} = \frac{\max(0, -0.75)}{3.25} = 0 \\
 PDA_{23} &= \frac{\max(0, (X_{23} - AV_3))}{AV_3} \\
 PDA_{23} &= \frac{\max(0, (4 - 4.25))}{4.25} = \frac{\max(0, -0.25)}{4.25} = 0 \\
 NDA_{23} &= \frac{\max(0, (AV_3 - X_{23}))}{AV_3} \\
 NDA_{23} &= \frac{\max(0, (4.25 - 4))}{4.25} = \frac{\max(0, 0.25)}{4.25} = 0.06 \\
 PDA_{24} &= \frac{\max(0, (X_{24} - AV_4))}{AV_4} \\
 PDA_{24} &= \frac{\max(0, (3 - 4))}{4} = \frac{\max(0, -1)}{4} = 0 \\
 NDA_{24} &= \frac{\max(0, (AV_4 - X_{24}))}{AV_4} \\
 NDA_{24} &= \frac{\max(0, (4 - 3))}{4} = \frac{\max(0, 1)}{4} = 0.03 \\
 PDA_{25} &= \frac{\max(0, (X_{25} - AV_5))}{AV_5} \\
 PDA_{25} &= \frac{\max(0, (4 - 4))}{4} = \frac{\max(0, 0)}{4} = 0 \\
 NDA_{25} &= \frac{\max(0, (AV_5 - X_{25}))}{AV_5} \\
 NDA_{25} &= \frac{\max(0, (4 - 4))}{4} = \frac{\max(0, 0)}{3.75} = 0 \\
 PDA_{31} &= \frac{\max(0, (X_{31} - AV_1))}{AV_1} \\
 PDA_{31} &= \frac{\max(0, (4 - 4.5))}{4.5} = \frac{\max(0, -0.5)}{4.5} = 0 \\
 NDA_{31} &= \frac{\max(0, (AV_1 - X_{31}))}{AV_1} \\
 NDA_{31} &= \frac{\max(0, (4.5 - 4))}{4.5} = \frac{\max(0, 0.5)}{4.5} = 0.11
 \end{aligned}$$

$$PDA_{32} = \frac{\max(0, (X_{32} - AV_2))}{AV_2}$$

$$PDA_{32} = \frac{\max(0, (3 - 3.25))}{3.25} = \frac{\max(0, -0.25)}{3.25} = 0$$

$$NDA_{32} = \frac{\max(0, (AV_2 - X_{32}))}{AV_2}$$

$$NDA_{32} = \frac{\max(0, (3.25 - 3))}{3.25} = \frac{\max(0, 0.25)}{3.25} = 0.08$$

$$PDA_{33} = \frac{\max(0, (X_{33} - AV_3))}{AV_3}$$

$$PDA_{33} = \frac{\max(0, (5 - 4.25))}{4.25} = \frac{\max(0, 0.75)}{4.25} = 0.18$$

$$NDA_{33} = \frac{\max(0, (AV_3 - X_{33}))}{AV_3}$$

$$NDA_{33} = \frac{\max(0, (4.25 - 5))}{4.25} = \frac{\max(0, -0.75)}{4.25} = 0$$

$$PDA_{34} = \frac{\max(0, (X_{34} - AV_4))}{AV_4}$$

$$PDA_{34} = \frac{\max(0, (5 - 4))}{4} = \frac{\max(0, 1)}{4} = 0.03$$

$$NDA_{34} = \frac{\max(0, (AV_4 - X_{34}))}{AV_4}$$

$$NDA_{34} = \frac{\max(0, (4 - 5))}{4} = \frac{\max(0, -1)}{4} = 0$$

$$PDA_{35} = \frac{\max(0, (X_{35} - AV_5))}{AV_5}$$

$$PDA_{35} = \frac{\max(0, (4 - 5))}{4} = \frac{\max(0, -1)}{4} = 0$$

$$NDA_{35} = \frac{\max(0, (AV_5 - X_{35}))}{AV_5}$$

$$NDA_{35} = \frac{\max(0, (5 - 4))}{4} = \frac{\max(0, 1)}{4} = 0.25$$

$$PDA_{41} = \frac{\max(0, (X_{41} - AV_1))}{AV_1}$$

$$PDA_{41} = \frac{\max(0, (5 - 4.5))}{4.5} = \frac{\max(0, 0.5)}{4.5} = 0.11$$

$$NDA_{41} = \frac{\max(0, (AV_1 - X_{41}))}{AV_1}$$

$$NDA_{41} = \frac{\max(0, (4.5 - 5))}{4.5} = \frac{\max(0, -0.5)}{4.5} = 0$$

$$PDA_{42} = \frac{\max(0, (X_{42} - AV_2))}{AV_2}$$

$$PDA_{42} = \frac{\max(0, (3 - 3.25))}{3.25} = \frac{\max(0, -0.25)}{3.25} = 0$$

$$NDA_{42} = \frac{\max(0, (AV_2 - X_{42}))}{AV_2}$$

$$NDA_{42} = \frac{\max(0, (3.25 - 3))}{3.25} = \frac{\max(0, 0.25)}{3.25} = 0.08$$

$$PDA_{43} = \frac{\max(0, (X_{43} - AV_3))}{AV_3}$$

$$PDA_{43} = \frac{\max(0, (4 - 4.25))}{4.25} = \frac{\max(0, -0.25)}{4.25} = 0$$

$$NDA_{43} = \frac{\max(0, (AV_3 - X_{43}))}{AV_3}$$

$$NDA_{43} = \frac{\max(0, (4.25 - 4))}{4.25} = \frac{\max(0, 0.25)}{4.25} = 0.06$$

$$PDA_{44} = \frac{\max(0, (X_{44} - AV_4))}{AV_4}$$

$$PDA_{44} = \frac{\max(0, (3 - 4))}{4} = \frac{\max(0, -1)}{4} = 0$$

$$NDA_{44} = \frac{\max(0, (AV_4 - X_{44}))}{AV_4}$$

$$NDA_{44} = \frac{\max(0, (4 - 3))}{4} = \frac{\max(0, 1)}{4} = 0.25$$

$$PDA_{45} = \frac{\max(0, (X_{45} - AV_5))}{AV_5}$$

$$PDA_{45} = \frac{\max(0, (4 - 4))}{4} = \frac{\max(0, 0)}{4} = 0$$

$$NDA_{45} = \frac{\max(0, (AV_5 - X_{45}))}{AV_5}$$

$$NDA_{45} = \frac{\max(0, (4 - 4))}{4} = \frac{\max(0, 0)}{4} = 0$$

Untuk kriteria bertipe *cost nilai* PDA menggunakan rumus (8) dan NDA menggunakan rumus (9).

$$PDA_{16} = \frac{\max(0, (AV_6 - X_{16}))}{AV_6}$$

$$PDA_{16} = \frac{\max(0, (3.75 - 3))}{3.75} = \frac{\max(0, 0.75)}{3.75} = 0.2$$

$$NDA_{16} = \frac{\max(0, (X_{16} - AV_6))}{AV_6}$$

$$NDA_{16} = \frac{\max(0, (3 - 3.75))}{3.75} = \frac{\max(0, -0.75)}{3.75} = 0$$

$$PDA_{17} = \frac{\max(0, (AV_7 - X_{17}))}{AV_7}$$

$$PDA_{17} = \frac{\max(0, (3.5 - 3))}{3.5} = \frac{\max(0, 0.5)}{3.5} = 0.14$$

$$NDA_{17} = \frac{\max(0, (X_{17} - AV_7))}{AV_7}$$

$$NDA_{17} = \frac{\max(0, (3 - 3.5))}{3.5} = \frac{\max(0, -0.5)}{3.5} = 0$$

$$PDA_{26} = \frac{\max(0, (AV_6 - X_{26}))}{AV_6}$$

$$PDA_{26} = \frac{\max(0, (3.75 - 4))}{3.75} = \frac{\max(0, 0.25)}{3.75} = 0.2$$

$$NDA_{26} = \frac{\max(0, (X_{26} - AV_6))}{AV_6}$$

$$NDA_{26} = \frac{\max(0, (4 - 3.75))}{3.75} = \frac{\max(0, -0.25)}{3.75} = 0$$

$$PDA_{27} = \frac{\max(0, (AV_7 - X_{27}))}{AV_7}$$

$$PDA_{27} = \frac{\max(0, (3.5 - 3))}{3.5} = \frac{\max(0, 0.5)}{3.5} = 0.14$$

$$NDA_{27} = \frac{\max(0, (X_{27} - AV_7))}{AV_7}$$

$$NDA_{27} = \frac{\max(0, (3 - 3.5))}{3.5} = \frac{\max(0, -0,5)}{3.5} = 0$$

$$PDA_{36} = \frac{\max(0, (AV_6 - X_{36}))}{AV_6}$$

$$PDA_{36} = \frac{\max(0, (3.75 - 4))}{3.75} = \frac{\max(0, -0,25)}{3.75} = 0$$

$$NDA_{36} = \frac{\max(0, (X_{36} - AV_6))}{AV_6}$$

$$NDA_{36} = \frac{\max(0, (4 - 3.75))}{3.75} = \frac{\max(0, 0,25)}{3.75} = 0$$

$$PDA_{37} = \frac{\max(0, (AV_7 - X_{27}))}{AV_7}$$

$$PDA_{37} = \frac{\max(0, (3.5 - 4))}{3.5} = \frac{\max(0, -0,5)}{3.5} = 0$$

$$NDA_{37} = \frac{\max(0, (X_{27} - AV_7))}{AV_7}$$

$$NDA_{37} = \frac{\max(0, (4 - 3.5))}{3.5} = \frac{\max(0, 0,5)}{3.5} = 0.14$$

$$PDA_{46} = \frac{\max(0, (AV_6 - X_{46}))}{AV_6}$$

$$PDA_{46} = \frac{\max(0, (3.75 - 4))}{3.75} = \frac{\max(0, -0,25)}{3.75} = 0$$

$$NDA_{46} = \frac{\max(0, (X_{46} - AV_6))}{AV_6}$$

$$NDA_{46} = \frac{\max(0, (4 - 3.75))}{3.75} = \frac{\max(0, 0,25)}{3.75} = 0.07$$

$$PDA_{47} = \frac{\max(0, (AV_7 - X_{47}))}{AV_7}$$

$$PDA_{47} = \frac{\max(0, (3.5 - 4))}{3.5} = \frac{\max(0, -0,5)}{3.5} = 0$$

$$NDA_{47} = \frac{\max(0, (X_{47} - AV_7))}{AV_7}$$

$$NDA_{47} = \frac{\max(0, (4 - 3.5))}{3.5} = \frac{\max(0, 0,5)}{3.5} = 0.14$$

hasil perhitungan diperoleh data jarak positif dari solusi rata-rata (PDA) seperti dalam Tabel 9.1 berikut ini.

**Tabel 1.** Jarak Positif *Average Solution* (PDA)

	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>
A <sub>1</sub>	<i>PDA</i> <sub>11</sub>	<i>PDA</i> <sub>12</sub>	<i>PDA</i> <sub>13</sub>	<i>PDA</i> <sub>14</sub>	<i>PDA</i> <sub>15</sub>	<i>PDA</i> <sub>16</sub>	<i>PDA</i> <sub>17</sub>
A <sub>2</sub>	<i>PDA</i> <sub>21</sub>	<i>PDA</i> <sub>22</sub>	<i>PDA</i> <sub>23</sub>	<i>PDA</i> <sub>24</sub>	<i>PDA</i> <sub>25</sub>	<i>PDA</i> <sub>26</sub>	<i>PDA</i> <sub>27</sub>
A <sub>3</sub>	<i>PDA</i> <sub>31</sub>	<i>PDA</i> <sub>32</sub>	<i>PDA</i> <sub>33</sub>	<i>PDA</i> <sub>34</sub>	<i>PDA</i> <sub>35</sub>	<i>PDA</i> <sub>36</sub>	<i>PDA</i> <sub>37</sub>
A <sub>4</sub>	<i>PDA</i> <sub>41</sub>	<i>PDA</i> <sub>42</sub>	<i>PDA</i> <sub>43</sub>	<i>PDA</i> <sub>44</sub>	<i>PDA</i> <sub>45</sub>	<i>PDA</i> <sub>46</sub>	<i>PDA</i> <sub>47</sub>
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>
A <sub>1</sub>	0	0	0	0.03	0	0.2	0.14
A <sub>2</sub>	0.11	0.23	0	0	0	0.07	0.14
A <sub>3</sub>	0	0	0.18	0.03	0	0	0
A <sub>4</sub>	0.11	0	0	0	0	0	0

hasil perhitungan diperoleh data jarak positif dari solusi rata-rata (PDA) seperti dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Jarak Negatif Average Solution (NDA)

	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>
A <sub>1</sub>	NDA <sub>11</sub>	NDA <sub>12</sub>	NDA <sub>13</sub>	NDA <sub>14</sub>	NDA <sub>15</sub>	NDA <sub>16</sub>	NDA <sub>17</sub>
A <sub>2</sub>	NDA <sub>21</sub>	NDA <sub>22</sub>	NDA <sub>23</sub>	NDA <sub>24</sub>	NDA <sub>25</sub>	NDA <sub>26</sub>	NDA <sub>27</sub>
A <sub>3</sub>	NDA <sub>31</sub>	NDA <sub>32</sub>	NDA <sub>33</sub>	NDA <sub>34</sub>	NDA <sub>35</sub>	NDA <sub>36</sub>	NDA <sub>37</sub>
A <sub>4</sub>	NDA <sub>41</sub>	NDA <sub>42</sub>	NDA <sub>43</sub>	NDA <sub>44</sub>	NDA <sub>45</sub>	NDA <sub>46</sub>	NDA <sub>47</sub>
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>
A <sub>1</sub>	0.11	0.08	0.06	0	0	0	0
A <sub>2</sub>	0	0	0.06	0.03	0	0	0
A <sub>3</sub>	0.11	0.08	0	0	0.25	0.07	0.14
A <sub>4</sub>	0	0.08	0.06	0.25	0	0.07	0.14

4. Menentukan Jumlah Terbobot Dari PDA dan NDA (SP dan SN)

Proses selanjutnya menentukan jumlah terbobot dari PDA dan NDA untuk semua alternatif yang ada. Untuk bobot masing-masing kriteria didapat yaitu  $W_1 = 0.5$   $W_2 = 0.4$   $W_3 = 0.4$   $W_4 = 0.35$   $W_5 = 0.35$   $W_6 = 0.2$   $W_7 = 0.4$ , Nilai SP merupakan hasil perhitungan jumlah terbobot dari PDA menggunakan persamaan (10) berikut ini.

$$SP_1 = \sum_{j=1}^m w_j \times PDA_{1j}$$

$$SP_1 = (w_1 \times PDA_{11}) + (w_2 \times PDA_{12}) + (w_3 \times PDA_{13}) + (w_4 \times PDA_{14}) + (w_5 \times PDA_{15}) + (w_6 \times PDA_{16}) + (w_7 \times PDA_{17})$$

$$SP_1 = (0.5 \times 0) + (0.4 \times 0) + (0.4 \times 0) + (0.35 \times 0.03) + (0.35 \times 0) + (0.2 \times 0.2) + (0.4 \times 0.14)$$

$$SP_1 = 0 + 0 + 0 + 0.0105 + 0 + 0.04 + 0.056 = 0.1065$$

$$SP_2 = \sum_{j=1}^m w_j \times PDA_{2j}$$

$$SP_2 = (w_1 \times PDA_{21}) + (w_2 \times PDA_{22}) + (w_3 \times PDA_{23}) + (w_4 \times PDA_{24}) + (w_5 \times PDA_{25}) + (w_6 \times PDA_{26}) + (w_7 \times PDA_{27})$$

$$SP_2 = (0.5 \times 0.11) + (0.4 \times 0.23) + (0.4 \times 0) + (0.35 \times 0) + (0.35 \times 0) + (0.2 \times 0.07) + (0.4 \times 0.14)$$

$$SP_2 = 0.055 + 0.092 + 0 + 0 + 0 + 0.014 + 0.056 = 0.217$$

$$SP_3 = \sum_{j=1}^m w_j \times PDA_{3j}$$

$$SP_3 = (w_1 \times PDA_{31}) + (w_2 \times PDA_{32}) + (w_3 \times PDA_{33}) + (w_4 \times PDA_{34}) + (w_5 \times PDA_{35}) + (w_6 \times PDA_{36}) + (w_7 \times PDA_{37})$$

$$SP_3 = (0.5 \times 0) + (0.4 \times 0) + (0.4 \times 0.18) + (0.35 \times 0.03) + (0.35 \times 0) + (0.2 \times 0) + (0.4 \times 0)$$

$$SP_3 = 0 + 0 + 0.072 + 0.0105 + 0 + 0 + 0 = 0.0825$$

$$SP_4 = \sum_{j=1}^m w_j \times PDA_{4j}$$

$$SP_4 = (w_1 \times PDA_{41}) + (w_2 \times PDA_{42}) + (w_3 \times PDA_{43}) + (w_4 \times PDA_{44}) + (w_5 \times PDA_{45}) + (w_6 \times PDA_{46}) + (w_7 \times PDA_{47})$$

$$SP_4 = (0.5 \times 0.11) + (0.4 \times 0) + (0.4 \times 0) + (0.35 \times 0) + (0.35 \times 0) + (0.2 \times 0) + (0.4 \times 0)$$

$$SP_4 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0.055$$

Nilai SN merupakan hasil perhitungan jumlah terbobot dari NDA menggunakan persamaan (9.11) berikut ini.

$$SN_1 = \sum_{j=1}^m w_j \times NDA_{1j}$$

$$SN_1 = (w_1 \times NDA_{11}) + (w_2 \times NDA_{12}) + (w_3 \times NDA_{13}) + (w_4 \times NDA_{14}) + (w_5 \times NDA_{15}) + (w_6 \times NDA_{16}) + (w_7 \times NDA_{17})$$

$$SN_1 = (0.5 \times 0.11) + (0.4 \times 0.08) + (0.4 \times 0.06) + (0.35 \times 0) + (0.35 \times 0) + (0.2 \times 0) + (0.4 \times 0)$$

$$SN_1 = 0.055 + 0.032 + 0.024 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0.111$$

$$SN_2 = \sum_{j=1}^m w_j \times NDA_{2j}$$

$$SN_2 = (w_1 \times NDA_{21}) + (w_2 \times NDA_{22}) + (w_3 \times NDA_{23}) + (w_4 \times NDA_{24}) + (w_5 \times NDA_{25}) + (w_6 \times NDA_{26}) + (w_7 \times NDA_{27})$$

$$SN_2 = (0.5 \times 0) + (0.4 \times 0) + (0.4 \times 0.06) + (0.35 \times 0.03) + (0.35 \times 0) + (0.2 \times 0) + (0.4 \times 0)$$

$$SN_2 = 0 + 0 + 0.024 + 0.0105 + 0 + 0 + 0 = 0.0345$$

$$SN_3 = \sum_{j=1}^m w_j \times NDA_{1j}$$

$$SN_3 = (w_1 \times NDA_{31}) + (w_2 \times NDA_{32}) + (w_3 \times NDA_{33}) + (w_4 \times NDA_{34}) + (w_5 \times NDA_{35}) + (w_6 \times NDA_{36}) + (w_7 \times NDA_{37})$$

$$SN_3 = (0.5 \times 0.11) + (0.4 \times 0.08) + (0.4 \times 0) + (0.35 \times 0) + (0.35 \times 0.25) + (0.2 \times 0.07) + (0.4 \times 0.14)$$

$$SN_3 = 0.055 + 0.032 + 0 + 0 + 0.0875 + 0.014 + 0.065 = 0.2535$$

$$SN_4 = \sum_{j=1}^m w_j \times NDA_{4j}$$

$$SN_4 = (w_1 \times NDA_{41}) + (w_2 \times NDA_{42}) + (w_3 \times NDA_{43}) + (w_4 \times NDA_{44}) + (w_5 \times NDA_{45}) + (w_6 \times NDA_{46}) + (w_7 \times NDA_{47})$$

$$SN_4 = (0.5 \times 0) + (0.4 \times 0.08) + (0.4 \times 0.06) + (0.35 \times 0.25) + (0.35 \times 0) + (0.2 \times 0.07) + (0.4 \times 0.14)$$

$$SN_4 = 0 + 0.032 + 0.024 + 0.0875 + 0 + 0.014 + 0.056 = 0.2135$$

hasil perhitungan nilai SP dan SN seperti dalam Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Nilai SP dan SN

Alternatif	Nilai SP	Nilai SN
A1 (Andini)	SP <sub>1</sub>	SN <sub>1</sub>
A2 (Galih)	SP <sub>2</sub>	SN <sub>2</sub>
A3 (Putri)	SP <sub>3</sub>	SN <sub>3</sub>
A4 (Fadli)	SP <sub>4</sub>	SN <sub>4</sub>
A1 (Andini)	0.1065	0.111
A2 (Galih)	0.217	0.0345
A3 (Putri)	0.0825	0.2535
A4 (Fadli)	0.055	0.2135
<b>Nilai Max</b>	<b>0.217</b>	<b>0.2535</b>

### 5. Normalisasi Nilai SP dan SN

Proses selanjutnya melakukan normalisasi terhadap nilai SP dan SN, hasil normalisasi nilai SP menggunakan persamaan (9.12) berikut ini.

$$NSP_1 = \frac{SP_1}{\max(SP)} = \frac{0.1065}{0.217} = 0.4908$$

$$NSP_2 = \frac{SP_2}{\max(SP)} = \frac{0.217}{0.217} = 1$$

$$NSP_3 = \frac{SP_3}{\max(SP)} = \frac{0.0825}{0.217} = 0.3802$$

$$NSP_4 = \frac{SP_4}{\max(SP)} = \frac{0.055}{0.217} = 0.2535$$

hasil normalisasi nilai SN menggunakan persamaan (9.13) berikut ini.

$$NSN_1 = \frac{SN_1}{\max(SN)} = \frac{0.111}{0.2535} = 0.4379$$

$$NSN_2 = \frac{SN_2}{\max(SN)} = \frac{0.0345}{0.2535} = 0.1361$$

$$NSN_3 = \frac{SN_3}{\max(SN)} = \frac{0.2535}{0.2535} = 1$$

$$NSN_4 = \frac{SN_4}{\max(SN)} = \frac{0.2135}{0.2535} = 0.8422$$

hasil perhitungan nilai NSP dan NSN seperti dalam Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Nilai NSP dan NSN

Alternatif	Nilai NSP	Nilai NSN
A1 (Andini)	NSP <sub>1</sub>	NSN <sub>1</sub>

A2 (Galih)	NSP <sub>2</sub>	NSN <sub>2</sub>
A3 (Putri)	NSP <sub>3</sub>	NSN <sub>3</sub>
A4 (Fadli)	NSP <sub>4</sub>	NSN <sub>4</sub>
A1 (Andini)	0.4908	0.4379
A2 (Galih)	1	0.1361
A3 (Putri)	0.3802	1
A4 (Fadli)	0.2535	0.8422

#### 6. Menghitung Nilai Skor Penilaian (AS)

Proses selanjutnya menghitung skor penilaian (AS) menggunakan persamaan (9.14) berikut ini.

$$AS_1 = \frac{1}{2}(NSP_1 + NSN_1)$$

$$AS_1 = \frac{1}{2}(0.4908 + 0.4379)$$

$$AS_1 = \frac{1}{2}(0.9287)$$

$$AS_1 = 0.46435$$

$$AS_2 = \frac{1}{2}(NSP_2 + NSN_2)$$

$$AS_2 = \frac{1}{2}(1 + 0.1361)$$

$$AS_2 = \frac{1}{2}(1.1361)$$

$$AS_2 = 0.56805$$

$$AS_3 = \frac{1}{2}(NSP_3 + NSN_3)$$

$$AS_3 = \frac{1}{2}(0.3802 + 1)$$

$$AS_3 = \frac{1}{2}(1.1361)$$

$$AS_3 = 0.6901$$

$$AS_4 = \frac{1}{2}(NSP_4 + NSN_4)$$

$$AS_4 = \frac{1}{2}(0.2535 + 0.8422)$$

$$AS_4 = \frac{1}{2}(1.0957)$$

$$AS_4 = 0.54785$$

hasil perhitungan nilai AS seperti dalam Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Nilai AS

Alternatif	Nilai AS
A1 (Andini)	AS <sub>1</sub>
A2 (Galih)	AS <sub>2</sub>
A3 (Putri)	AS <sub>3</sub>
A4 (Fadli)	AS <sub>4</sub>
A1 (Andini)	0.46435
A2 (Galih)	0.56805
A3 (Putri)	0.6901
A4 (Fadli)	0.54785

#### 7. Perangkingan

Langkah terakhir membuat perangkingan berdasarkan nilai AS yang ada. Nilai AS diurutkan dari yang tertinggi ke terendah. Hasil perangkingan pemilihan ketua OSIS dapat dilihat pada tabel 9.7 berikut ini

Tabel 6. Hasil Perangkingan EDAS

Alternatif	Nama Kandidat	Nilai AS	Rangking
A3	Putri	0.6901	1
A2	Galih	0.56805	2
A4	Fadli	0.54785	3

A1                      Andini                      0.46435                      4

Berdasarkan proses Langkah-langkah penyelesaian dari tahapan 1 sampai tahapan 7 maka pemilihan ketua OSIS dengan menggunakan metode EDAS menghasilkan kandidat calon ketua OSIS diperoleh atas nama Putri dengan nilai 0.6901 mendapatkan peringkat 1. Peringkat 2 didapatkan oleh Galih dengan nilai 0.56805, peringkat 3 didapatkan oleh Fadli dengan nilai 0.54785, serta peringkat 4 didapatkan oleh Andini dengan nilai 0.46435.

#### 4.KESIMPULAN

Penerapan metode EDAS menghasilkan kandidat calon ketua OSIS diperoleh atas nama Putri dengan nilai 0.6901 mendapatkan peringkat 1. Peringkat 2 didapatkan oleh Galih dengan nilai 0.56805, peringkat 3 didapatkan oleh Fadli dengan nilai 0.54785, serta peringkat 4 didapatkan oleh Andini dengan nilai 0.46435.

#### 5.REFERENSI

- [1] S. Setiawansyah, P. Parjito, D. A. Megawaty, N. Nuralia, and Y. Rahmanto, "Implementation of The Framework for The Application of System Thinking for School Financial Information Systems," *Tech-E*, vol. 5, no. 1, pp. 1-10, 2021.
- [2] S. Ahdan and S. Setiawansyah, "Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Pendonor Darah Tetap di Bandar Lampung dengan Algoritma Dijkstra berbasis Android," *J. Sains dan Inform. Res. Sci. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 67-77, 2020.
- [3] A. Aldin, A. Saputra, A. Nurkholis, and S. Setiawansyah, "Application of Support Vector Machine (SVM) Algorithm in Classification of Low-Cape Communities in Lampung Timur," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 3 SE-Articles, Dec. 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1041.
- [4] D. Fathulyaqin, U. Darusalam, and I. D. Sholihati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kualitas Produk UPS Terbaik Menggunakan Metode Topsis dan SAW," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 6, no. 1, p. 55, 2021, doi: 10.30998/string.v6i1.9898.
- [5] R. I. Borman, D. A. Megawaty, and A. Attohiroh, "Implementasi Metode TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Biji Kopi Robusta Yang Bernilai Mutu Ekspor (Studi Kasus: PT. Indo Cafco Fajar Bulan Lampung)," *Fountain Informatics J.*, vol. 5, no. 1, pp. 14-20, 2020.
- [6] A. Surahman and N. Nursadi, "Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Gaji Karyawan Dengan Metode Topsis Berbasis Web," *JTKSI (Jurnal Teknol. Komput. dan Sist. Informasi)*, vol. 2, no. 3, pp. 82-87, 2019.
- [7] C. Kahraman, M. Keshavarz Ghorabae, E. K. Zavadskas, S. Cevik Onar, M. Yazdani, and B. Oztaysi, "Intuitionistic fuzzy EDAS method: an application to solid waste disposal site selection," *J. Environ. Eng. Landsc. Manag.*, vol. 25, no. 1, pp. 1-12, 2017.
- [8] A. Surahman, A. D. Wahyudi, and S. Sintaro, "Implementasi Teknologi Visual 3D Objek Sebagai Media Peningkatan Promosi Produk E-Marketplace," 2020.
- [9] S. Maulida, F. Hamidy, and A. D. Wahyudi, "Monitoring Aplikasi Menggunakan Dashboard Untuk Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Dan Penjualan," *J. TEKNO KOMPAK*, vol. 14, no. 1, pp. 47-53, 2020.
- [10] R. K. Dewi, Q. J. Ardian, H. Sulistiani, and F. Isnaini, "DASHBOARD INTERAKTIF UNTUK SISTEM INFORMASI KEUANGAN PADA PONDOK PESANTREN MAZROATUL'ULUM," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 116-121, 2021.