

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perawat Terbaik Menggunakan Kombinasi Metode AHP-EDAS

Nur Helmi Damayanti Daeli

Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Indonesia
e-mail: nurhelmi496@gmail.com

Keywords:

*Decision Support System,
AHP,
EDAS,
Best Nurse,
HOSPITAL. Murni Teguh.*

ABSTRACT

The selection of the best nurses is an important aspect in improving the quality of hospital services. However, the selection process involving many criteria is often a challenge in itself, as it requires an effective and objective method. This research aims to develop a Decision Support System (SPK) in selecting the best nurse at Murni Teguh Hospital using a combination of the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Evaluation Based on Distance from Average Solution (EDAS) methods. The AHP method is used to determine the weight of each criterion that influences the assessment, such as competence, attitude, experience, and responsibility. Meanwhile, the EDAS method plays a role in identifying the best alternative based on its proximity to the ideal solution. The designed system is expected to be able to assist decision makers in selecting the best nurses more objectively, transparently, and accurately. The test results show that the AHP-EDAS combination provides consistent results in assessing and selecting the best nurses according to predetermined criteria.

Kata Kunci

*Sistem Pendukung Keputusan,
AHP,
EDAS,
Perawat Terbaik,
RS. Murni Teguh.*

ABSTRAK

Pemilihan perawat terbaik merupakan aspek penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit. Namun, proses pemilihan yang melibatkan banyak kriteria seringkali menjadi tantangan tersendiri, karena memerlukan metode yang efektif dan objektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam pemilihan perawat terbaik di RS Murni Teguh menggunakan kombinasi metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Evaluation Based on Distance from Average Solution (EDAS). Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot dari setiap kriteria yang berpengaruh dalam penilaian, seperti kompetensi, sikap, pengalaman, dan tanggung jawab. Sementara itu, metode EDAS berperan dalam mengidentifikasi alternatif terbaik berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal. Sistem yang dirancang diharapkan mampu membantu pengambil keputusan dalam menyeleksi perawat terbaik secara lebih objektif, transparan, dan akurat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kombinasi AHP-EDAS memberikan hasil yang konsisten dalam menilai dan memilih perawat terbaik sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Korespondensi Penulis *):

Nur Helmi Damayanti Daeli
Universitas Budi Darma
Jalan Sisingamangaraja No. 160 Kota Medan.

Diajukan: 02-10-2024 | Diterima: 02-10-2024 | Diterbitkan: 05-10-2024

1. PENDAHULUAN

Permasalahan yang sering terjadi pada proses pengambilan keputusan pemilihan perawat terbaik adalah dilakukan pemilihan secara sepihak atau hanya berdasarkan sudut pandangan pimpinan saja tanpa melakukan pengujian terhadap para perawat Rumah Sakit terlebih dahulu. Pemilihan berdasarkan sudut pandang pimpinan merupakan hal yang tidak profesional, tidak adil, dan dapat menimbulkan kesenjangan dan kecemburuan sosial antar perawat. Masalah lainnya pihak rumah sakit sering menghadapi kesulitan dalam mengolah data yang sangat banyak, mulai dari data kriteria-kriteria dan jumlah alternatif yang digunakan untuk penilaian kinerja perawat terbaik dalam rangka memberikan reward.

Adapun solusi yang dapat digunakan dalam mengatasi permasalahan pengambilan keputusan pemilihan perawat terbaik dapat dilakukan dengan dengan bantuan sistem komputer yaitu “Sistem Pendukung Keputusan”. Sistem ini sudah diterapkan oleh banyak perusahaan karena dianggap sangat mempermudah dalam pengambilan keputusan, pada sistem ini diterapkan sebuah metode untuk memperhitungkan data kriteria yang ada pada alternatif yang akan dipilih. Penelitian ini melakukan penerapan kombinasi metode AHP dan EDAS kedua metode tersebut merupakan metode yang tepat dan akurat pada proses pengambilan keputusan berdasarkan pengamatan dari penelitian-penelitian terdahulu.

Adapun hipotesa dari solusi yang tertera, pada penelitian ini dapat dikatakan bahwa 80% sebagai alternatif terbaik dari total alternatif 25 yang dianalisis. Kandidat perawat terbaik diperoleh dari adanya kriteria yaitu etika, kemampuan berkomunikasi dengan pasien, pengetahuan terhadap alat medis dan pengetahuan P3K, pada penelitian ini akan dilakukan perhitungan menggunakan sistem

komputer yang telah diterapkan metode AHP-EDAS sebagai tahapan perhitungan masing-masing nilai alternatif berdasarkan kriteria yang tersedia untuk mempermudah pengambilan keputusan dengan hasil yang cepat dan akurat.

Penerapan sistem pendukung keputusan sudah banyak diterapkan oleh banyak instansi baik swasta maupun negeri, karena dianggap sangat mempermudah dalam pengambilan keputusan berulang, pada pengambilan keputusan memiliki beberapa metode pengambilan keputusan lainnya seperti metode pemberian nilai bobot kriteria ROC, AHP, SWARA dan metode pendukung dalam pemberian rangking atau pengambilan keputusan seperti SAW, Vikor, MOORA, Promethee II, Exporm II dan lain-lain[1].

Penelitian pada tahun 2022 dilakukan oleh Dewi Yulistia dalam penggunaan metode ROC-EDAS menjelaskan bahwa kombinasi metode pembobotan dengan EDAS sangat berpengaruh besar dan memiliki akurasi yang tinggi dalam pemilihan peserta olimpiade Bahasa Inggris[2].

Penelitian yang dilakukan oleh Yeyen Novita Sari pada tahun 2023 tentang rekomendasi pekerjaan yang ada di Aceh dilakukan dengan seleksi menggunakan metode EDAS dan hasil yang ditemukan adalah penggunaan metode EDAS sangat selektif dalam setiap tahapan pemilihan dan dalam tahapan penyelesaian sangat sederhana dan mudah dilakukan sehingga menemukan hasil yang akurat juga sangat mudah[3].

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Wijaya pada tahun 2020 menggunakan metode AHP dan Vikor dalam melakukan seleksi terhadap karyawan yang berprestasi mendapatkan hasil yang lebih selektif dan tahapan yang detail membuat penelitian jauh lebih baik, pada penelitian menggunakan metode ini nilai terendah merupakan nilai yang paling dianjurkan sebagai alternatif terbaik [4].

Penelitian yang dilakukan oleh Nora Ardian pada tahun 2023, tentang Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan pemberian dana beasiswa miskin siswa SMA N 1 Ulubelu Tanggamus. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode ARAS dan AHP, dari hasil uji validasi korelasi rank spearman diperoleh nilai sebesar 0,95 yang artinya Metode AHP-ARAS dapat digunakan untuk menyeleksi siswa yang layak untuk menerima beasiswa [5].

2. METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian terdiri dari tahapan sebagai berikut,

1. Tahap Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini cara dari penulis untuk dapat menduga, memikirkan serta menguraikan apa yang sedang menjadi masalah.

2. Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data yang berkaitan dengan penelitian dan pembuatan sistem yaitu observasi dan wawancara. Pengumpulan data ini bertujuan untuk mendukung penelitian yang akan dilaksanakan

a. Wawancara

Penulis mendapatkan data yang diperlukan melalui hasil dari wawancara terhadap data yang diharapkan dari sumber yang tepat.

b. Observasi

Selain wawancara Observasi atau biasa juga disebut pengamatan langsung merupakan penelitian yang dilakukan dengan mengamati langsung ke lokasi penelitian secara langsung.

3. Tahap Studi Literatur

Pada tahapan ini dilakukan pemahaman terhadap objek yang akan diteliti, dengan membaca berbagai sumber referensi seperti jurnal, buku-buku, serta internet maupun sumber bacaan lainnya

4. Tahap Analisa dan Penerapan Metode

Tahapan ini melakukan penyelesaian permasalahan dengan menggunakan perpaduan metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) dan juga metode perankingan EDAS (*Distance from Average Solution*)

5. Tahap Perancangan

Pada tahapan ini penulis memberikan gambaran mengenai sebuah sistem pemilihan perawat terbaik yang akan di usulkan. Tahapan perancangan sistem ini merupakan data yang telah dianalisis kedalam bentuk yang mudah dan dimengerti oleh pemakai.

6. Tahap Implementasi

Pada tahapan ini implementasi merupakan sebuah penerapan dari proses analisa, dimana data akan diproses kedalam perangkat lunak sistem yang bertujuan untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan sesuai dengan

kebutuhan dan dapat berjalan dengan baik atau diperlukan perbaikan pada sistem tersebut. Untuk mengimplementasikan sistem tersebut, dibutuhkan perangkat pendukung yaitu berupa perangkat keras dan perangkat lunak.

7. Tahap Dokumentasi

Tahap dokumentasi merupakan tahap akhir dari pelaksanaan penelitian yang dibuat dalam bentuk laporan. Dokumentasi ini dibuat untuk menjelaskan aplikasi agar memudahkan orang lain yang ingin mengembangkan aplikasi lebih lanjut dikemudian hari kelak.

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks dan tidak terstruktur. SPK memadukan kemampuan pemrosesan data, model analisis, serta teknik pengambilan keputusan untuk membantu manajer atau pengambil keputusan dalam memilih alternatif terbaik dari sejumlah opsi yang tersedia.

Fungsi utama SPK adalah menyediakan dukungan yang relevan melalui data, model, dan metode analisis untuk menghasilkan keputusan yang lebih cepat, akurat, dan efektif. SPK tidak menggantikan pengambil keputusan, tetapi memperkuat kemampuan mereka dengan menyediakan berbagai alat analisis dan simulasi. Biasanya, SPK digunakan dalam situasi di mana pengambilan keputusan melibatkan banyak kriteria atau variabel yang saling terkait.

2.2 Analytic Hierarchy Process (AHP)

Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang profesor di bidang matematika dan riset operasi dari University of Pittsburgh, Amerika Serikat, pada tahun 1970-an. Saaty merancang AHP sebagai metode untuk membantu pengambilan keputusan yang kompleks dan melibatkan banyak kriteria atau faktor yang perlu dipertimbangkan.

AHP muncul dari kebutuhan akan metode yang sistematis dalam membuat keputusan di tengah situasi yang melibatkan berbagai perspektif dan tujuan. Saaty menyadari bahwa pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria sering kali sulit diukur secara langsung, dan sering kali pengambil keputusan menghadapi tantangan dalam menentukan bobot atau prioritas dari setiap kriteria. Untuk mengatasi hal ini, ia merancang AHP sebagai pendekatan yang menggabungkan logika matematis dan subjektivitas manusia dalam menilai dan membandingkan berbagai alternatif.

Metode ini pertama kali dipublikasikan dalam bukunya berjudul "*The Analytic Hierarchy Process*" yang terbit pada tahun 1980. Dalam bukunya, Saaty menguraikan prinsip-prinsip dasar AHP, yang meliputi[10]:

1. Hierarki: Menstrukturkan masalah keputusan ke dalam tingkatan-tingkatan mulai dari tujuan utama, kriteria, sub-kriteria, hingga alternatif keputusan.
2. Perbandingan Berpasangan (Pairwise Comparison): Membandingkan elemen-elemen secara berpasangan untuk menilai pentingnya relatif antara satu elemen dengan yang lain.
3. Skala Kepentingan: Menggunakan skala numerik untuk merepresentasikan derajat kepentingan relatif antara dua elemen dalam perbandingan.
4. Konsistensi: Mengukur konsistensi pengambil keputusan dalam memberikan penilaian pada perbandingan berpasangan.

2.3 Evaluation Based on Distance from Average Solution (EDAS)

Metode *Evaluation Based on Distance from Average Solution (EDAS)* adalah salah satu teknik pengambilan keputusan multi-kriteria (*Multi-Criteria Decision-Making, MCDM*) yang dikembangkan untuk membantu pengambil keputusan memilih alternatif terbaik berdasarkan jaraknya dari solusi rata-rata[11]. EDAS dirancang untuk menangani situasi pengambilan keputusan yang kompleks, yang melibatkan banyak kriteria dan alternatif.

Metode EDAS diperkenalkan oleh Keshavarz Ghorabae, Amiri, Zavadskas, Turskis, dan Antucheviciene pada tahun 2015. Mereka merancang EDAS untuk mengatasi beberapa keterbatasan metode MCDM lainnya, seperti metode TOPSIS dan VIKOR, yang sering berfokus pada solusi ideal atau anti-ideal, sementara EDAS menggunakan pendekatan solusi rata-rata. Dalam EDAS, alternatif dievaluasi berdasarkan kedekatannya dengan nilai rata-rata kriteria, di mana alternatif yang lebih dekat dengan nilai rata-rata dianggap lebih baik[11].

Pengembangan EDAS didorong oleh kebutuhan untuk menciptakan metode yang lebih stabil dalam mengevaluasi dan menentukan alternatif terbaik dalam konteks pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria. Metode EDAS memperkenalkan konsep evaluasi berbasis jarak dari solusi rata-rata (*Average Solution*) sebagai pengganti solusi ideal atau anti-ideal yang digunakan dalam metode lain.

Prinsip dasar EDAS adalah bahwa alternatif dievaluasi berdasarkan dua ukuran utama[11]:

1. *Positive Distance from Average (PDA)*: Mengukur seberapa jauh alternatif berada di atas rata-rata dari setiap kriteria.
2. *Negative Distance from Average (NDA)*: Mengukur seberapa jauh alternatif berada di bawah rata-rata dari setiap kriteria.

Dengan menghitung PDA dan NDA untuk setiap alternatif dan kriteria, EDAS kemudian menggabungkannya untuk menghasilkan skor agregat. Alternatif dengan skor tertinggi dianggap sebagai alternatif terbaik.

3. HASIL DAN ANALISIS

Analisa dan penerapan metode dilakukan untuk memperhitungkan setiap kriteria yang sudah ada dengan tujuan mencari nilai alternatif rekomendasi dengan syarat nilai tertinggi yang akan menjadi pilihan dalam pengambilan keputusan setelah menggunakan metode sistem pendukung keputusan yaitu kombinasi metode AHP dan EDAS dan membuat rancangan untuk mempermudah menemukan perawat terbaik pada RS Murni Teguh.

3.1 Penerapan Metode AHP

Menentukan prioritas kriteria pada metode AHP sebagai berikut:

1. Membuat Matriks Intensitas Kepentingan

Pada tahap dilakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria lain, setiap kriteria yang bertemu dengan dirinya sendiri disebut 1, masing-masing tingkat dihitung. Adapun nilai skala perbandingan berpasangan adalah sebagai berikut ini:

Tabel 1. Matriks Intensitas Kepentingan Untuk Kriteria

	Etika	Kemampuan Berkomunikasi	Pengetahuan terhadap alat Medis	Pengetahuan P3K
Etika	1	3	5	9
Kemampuan Berkomunikasi	1/3	1	5	5
Pengetahuan terhadap alat Medis	1/5	1/5	1	3
Pengetahuan P3K	1/9	1/5	1/3	1

Adapun kepentingan intensitas adalah sebagai berikut ini:

- nilai 1 = kedua kriteria sama peningnya
 - nilai 3 = kriteria yang satu sedikit lebih penting dari pada kriteria yang lainnya
 - nilai 5 = kriteria yang satu lebih penting dari pada yang lainnya
 - nilai 7 = satu kriteria jelas lebih mutlak penting dari pada kriteria lainnya
 - nilai 9 = satu kriteria mutlak penting dari pada kriteria lainnya dan
 - nilai 2,4,6,8 = nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan.
2. Matriks perbandingan yang sudah disederhanakan

Pada matrik ini merupakan pembagian nilai pada agar hasil lebih sederhana

Tabel 2. Matriks Perbandingan Untuk Kriteria Yang Sudah Disederhanakan

	Etika	Kemampuan Berkomunikasi	Pengetahuan terhadap alat Medis	Pengetahuan P3K
Etika	1	3	5	9
Kemampuan Berkomunikasi	0,333	1	5	5
Pengetahuan terhadap alat Medis	0,2	0,2	1	7
Pengetahuan P3K	0,111	0,2	0.333	1
Σ Kolom	1,644	4,4	11	22

3. Membuat matriks untuk kriteria yang dinormalkan

Pada tahapan ini dilakukan pembagian nilai yang sudah didapat pada tabel 3 dengan masing-masing nilai Σ Kolom sehingga hasil normalisasi sebagai berikut ini:

Tabel 3. Bobot Relatif Yang Dinormalkan

	Etika	Kemampuan Berkomunikasi	Pengetahuan terhadap alat Medis	Pengetahuan P3K
Etika	$1 : 1,644 =$	$3 : 4,4 =$	$5 : 11 =$	$9 : 22 =$
Kemampuan Berkomunikasi	$0,333 : 1,644 =$	$1 : 4,4 =$	$5 : 11 =$	$5 : 22 =$

Pengetahuan terhadap alat Medis	0,2 : 1,644 =	0,2 : 4,4 =	1 : 11 =	7 : 22 =
Pengetahuan P3K	0,111 : 1,644=	0,2 : 4,4 =	0.333 : 11 =	1 : 22 =

4. Mencari nilai baris

Adapun hasil dari pembagian diatas sebagai berikut ini dan dijumlahkan untuk mencari nilai baris masing-masing kriteria

Tabel 4. Matriks Untuk Kriteria Yang Dinormalkan

	Etika	Kemampuan Berkomunikasi	Pengetahuan terhadap alat Medis	Pengetahuan P3K	Σ Baris
Etika	0,500	0,750	0,455	0,409	2,114
Kemampuan Berkomunikasi	0,167	0,250	0,455	0,227	1,099
Pengetahuan terhadap alat Medis	0,100	0,050	0,09	0,318	0,558
Pengetahuan P3K	0,056	0,050	0,030	0,045	0,181

5. Mencari nilai Eigen Vektor

Nilai baris dibagi dengan jumlah kriteria, pada penelitian ini jumlah kriteria ada 4 sehingga sebagai berikut perhitungannya:

$$C1 = \sum \text{baris/kolom} = 2.114/4 = 0.5285$$

$$C2 = \sum \text{baris/kolom} = 1.099/4 = 0.27475$$

$$C3 = \sum \text{baris/kolom} = 0.558/4 = 0.1395$$

$$C4 = \sum \text{baris/kolom} = 0.164/4 = 0.04525$$

Tabel 5. Matriks Perbandingan Untuk Kriteria Yang Dinormalkan

	Etika	Kemampuan Berkomunikasi	Pengetahuan terhadap alat Medis	Pengetahuan P3K	Eigen Vektor	Nilai Rata-Rata Eigen Vektor
Etika	0,500	0,750	0,455	0,409	0,5285	0,5285
Kemampuan Berkomunikasi	0,167	0,250	0,455	0,227	$\frac{0,2747}{5}$	0,27475
Pengetahuan terhadap alat Medis	0,100	0,050	0,09	0,318	0,1395	0,1395
Pengetahuan P3K	0,056	0,050	0,030	0,045	$\frac{0,0452}{5}$	0,04525
Total						1

Maka hasil perhitungan di atas diperoleh nilai bobot kriteria sebagai berikut:

Tabel 6. Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	Kode	Bobot
Etika	C1	0,5285
Kemampuan Berkomunikasi	C2	0,27475
Pengetahuan terhadap alat Medis	C3	0,1395
Pengetahuan P3K	C4	0,04525

Setelah ditemukan nilai kepentingan bobot atau nilai bobot kriteria, selanjutnya dilakukan pencarian nilai ranking terhadap alternatif menggunakan metode EDAS.

3.2 Penerapan Metode EDAS

Nilai kriteria yang dimiliki oleh tiap-tiap alternatif sebagai berikut ini:

Tabel 7. Nilai Nominal Alternatif terhadap Kriteria

No	Nama	Etika	Kemampuan Berkomunikasi	Pengetahuan terhadap alat Medis	Pengetahuan P3K
1	Arsyad Rahman	3	3	4	4
2	Novita Sari	2	3	4	5
3	Arif Nurhayan	4	3	5	5
4	Sela Guchi	5	5	4	5
5	Lia Syabiah	3	3	3	3
6	Arkan Dimas	4	4	5	4
7	Selfiyah Ariyanti	5	2	4	3
8	Aina Sari Pulungan	4	3	4	5
9	Rizki Ramadhan	5	3	4	5
10	Zulaika Armi	4	3	4	4
Nilai maksimal		5	5	5	5
Nilai Minimal		2	2	3	3

Selanjutnya perhitungan menggunakan metode EDAS (*Distance from Average Solution*) dengan beberapa tahapan sederhana.

1. Nilai Rata-Rata

$$AV_j = \frac{\sum_{i=1}^m r_{ij}}{m}$$

Pada tahapan ini dilakukan perhitungan untuk mencari nilai rata-rata keseluruhan nilai kriteria

$$AV_1 = \frac{3+2+4+5+3+4+5+4+5+4}{10} = 3,9$$

$$AV_2 = \frac{3+3+3+5+3+4+2+3+3+2}{10} = 3,2$$

$$AV_3 = \frac{4+4+5+4+3+5+4+4+4+4}{10} = 4,1$$

$$AV_4 = \frac{4+5+5+5+3+4+3+5+5+4}{10} = 4,3$$

2. Nilai Jarak Positif

Pada nilai ini jarak positif yaitu nilai maksimal dikurang dengan nilai masing-masing kriteria dan dibagi dengan nilai rata-rata. Rumus:

Kriteria Etika (C1)

$$PDA_{11} = \frac{(5-3)}{3,9} = 0,51282$$

$$PDA_{12} = \frac{(5-2)}{3,9} = 0,769231$$

$$PDA_{13} = \frac{(5-4)}{3,9} = 0,25641$$

$$PDA_{14} = \frac{(5-5)}{3,9} = 0$$

$$PDA_{15} = \frac{(5-3)}{3,9} = 0,51282$$

$$PDA_{16} = \frac{(5-4)}{3,9} = 0,25641$$

$$PDA_{17} = \frac{(5-5)}{3,9} = 0$$

$$PDA_{18} = \frac{(5-4)}{3,9} = 0,25641$$

$$PDA_{19} = \frac{(5-5)}{3,9} = 0$$

$$PDA_{110} = \frac{(5-4)}{3,9} = 0,25641$$

Hasil perhitungan nilai jarak positif sampai kriteria ke 4 sebagai berikut ini:

0,512821	0,625	0,243902	0,232558
0,769231	0,625	0,243902	0
0,25641	0,625	0	0
0	0	0,243902	0
0,512821	0,625	0,487805	0,465116
0,25641	0,3125	0	0,232558
0	0,9375	0,243902	0,465116
0,25641	0,625	0,243902	0
0	0,625	0,243902	0
0,25641	0,625	0,243902	0,232558

3. Nilai Jarak Negatif

Pada nilai ini jarak negative yaitu nilai minimum dikurang dengan nilai masing-masing kriteria dan dibagi dengan nilai rata-rata.

Kriteria Etika (C1)

$$\begin{aligned}
 NDA_{11} &= \frac{(2-3)}{3,9} = -0,25641 \\
 NDA_{12} &= \frac{(2-2)}{3,9} = 0 \\
 NDA_{13} &= \frac{(2-4)}{3,9} = -0,5128 \\
 NDA_{14} &= \frac{(2-5)}{3,9} = -0,7692 \\
 NDA_{15} &= \frac{(2-3)}{3,9} = -0,2564 \\
 NDA_{16} &= \frac{(2-4)}{3,9} = -0,5128 \\
 NDA_{17} &= \frac{(2-5)}{3,9} = -0,7692 \\
 NDA_{18} &= \frac{(2-4)}{3,9} = -0,5128 \\
 NDA_{19} &= \frac{(2-5)}{3,9} = -0,7692 \\
 NDA_{110} &= \frac{(2-4)}{3,9} = -0,5128
 \end{aligned}$$

Perhitungan dilkauan terhadap C1, C2, C3 Dan C4 sehingga dihasilkan nilai sebagai berikut ini:

-0,25641	-0,3125	-0,2439	-0,23256
0	-0,3125	-0,2439	-0,46512
-0,51282	-0,3125	-0,4878	-0,46512
-0,76923	-0,9375	-0,2439	-0,46512
-0,25641	-0,3125	0	0
-0,51282	-0,625	-0,4878	-0,23256
-0,76923	0	-0,2439	0
-0,51282	-0,3125	-0,2439	-0,46512
-0,76923	-0,3125	-0,2439	-0,46512
-0,51282	-0,3125	-0,2439	-0,23256

4. Mencari Nilai SP dan SN

Pada langkah ini nilai PDA dan NDA dikalikan dengan nilai bobot yang sebelumnya telah ditemukan dengan menggunakan metode AHP pada tabel 4.7 di atas dimana nilai bobot “C1=0,5285”, “C2=0,270833”, “C3=0,145833”, “C4=0,0625” sehingga nilai di dapat dengan rumus berikut ini:

a. Penilaian jarak nilai Positif (SP)

$0,51282 \times 0,5285$	$0,625 \times 0,27475$	$0,2439 \times 0,1395$	$0,23256 \times 0,04525$
$0,76923 \times 0,5285$	$0,625 \times 0,27475$	$0,2439 \times 0,1395$	$0 \times 0,04525$
$0,52641 \times 0,5285$	$0,625 \times 0,27475$	$0 \times 0,1395$	$0 \times 0,04525$
$0 \times 0,5285$	$0 \times 0,27475$	$0,2439 \times 0,1395$	$0 \times 0,04525$
$0,51282 \times 0,5285$	$0,625 \times 0,27475$	$0,48781 \times 0,1395$	$0,46512 \times 0,04525$
$0,25641 \times 0,5285$	$0,3125 \times 0,27475$	$0 \times 0,1395$	$0,23256 \times 0,04525$
$0 \times 0,5285$	$0,9375 \times 0,27475$	$0,2439 \times 0,1395$	$0,46512 \times 0,04525$
$0,25641 \times 0,5285$	$0,625 \times 0,27475$	$0,2439 \times 0,1395$	$0 \times 0,04525$
$0 \times 0,5285$	$0,625 \times 0,27475$	$0,2439 \times 0,1395$	$0 \times 0,04525$
$0,25641 \times 0,5285$	$0,625 \times 0,27475$	$0,2439 \times 0,1395$	$0,23256 \times 0,04525$

Mendapatkan hasil sebagai berikut dengan ketentuan nilai tertinggi diperoleh dari masing-masing penjumlahan alternatif berikut ini:

0,271026	0,171719	0,034024	0,010523	0,487292
0,406539	0,171719	0,034024	0	0,612282
0,135513	0,171719	0	0	0,307231
0	0	0,034024	0	0,034024
0,271026	0,171719	0,068049	0,021046	0,53184
0,135513	0,085859	0	0,010523	0,231895
0	0,257578	0,034024	0,021046	0,312649
0,135513	0,171719	0,034024	0	0,341256
0	0,171719	0,034024	0	0,205743
0,135513	0,171719	0,034024	0,010523	0,351779

b. Penilaian jarak nilai Negatif (SN)

$-0,2564 \times 0,5285$	$-0,3125 \times 0,27475$	$-0,2439 \times 0,1395$	$0, -2326 \times 0,04525$
$0 \times 0,5285$	$-0,3125 \times 0,27475$	$-0,2439 \times 0,1395$	$-0,4651 \times 0,04525$
$-0,5128 \times 0,5285$	$-0,3125 \times 0,27475$	$-0,4878 \times 0,1395$	$-0,4651 \times 0,04525$
$-0,7692 \times 0,5285$	$0 \times 0,27475$	$-0,2439 \times 0,1395$	$-0,4651 \times 0,04525$
$-0,2564 \times 0,5285$	$-0,3125 \times 0,27475$	$0 \times 0,1395$	$0 \times 0,04525$
$-0,5128 \times 0,5285$	$-0,625 \times 0,27475$	$-0,4878 \times 0,1395$	$0,23256 \times 0,04525$
$-0,7692 \times 0,5285$	$0 \times 0,27475$	$-0,2439 \times 0,1395$	$0 \times 0,04525$
$-0,5128 \times 0,5285$	$-0,3125 \times 0,27475$	$-0,2439 \times 0,1395$	$-0,4651 \times 0,04525$
$-0,7692 \times 0,5285$	$-0,3125 \times 0,27475$	$-0,2439 \times 0,1395$	$-0,4651 \times 0,04525$
$-0,5128 \times 0,5285$	$-0,3125 \times 0,27475$	$-0,2439 \times 0,1395$	$-0,2325 \times 0,04525$

Mendapatkan hasil sebagai berikut dengan ketentuan nilai tertinggi diperoleh dari masing-masing penjumlahan alternatif berikut ini:

-0,13551	-0,08586	-0,03402	-0,01052	-0,26592
0	-0,08586	-0,03402	-0,02105	-0,14093
-0,27103	-0,08586	-0,06805	-0,02105	-0,44598
-0,40654	-0,25758	-0,03402	-0,02105	-0,71919
-0,13551	-0,08586	0	0	-0,22137
-0,27103	-0,17172	-0,06805	-0,01052	-0,52132
-0,40654	0	-0,03402	0	-0,44056

-0,27103	-0,08586	-0,03402	-0,02105	-0,41196
-0,40654	-0,08586	-0,03402	-0,02105	-0,54747
-0,27103	-0,08586	-0,03402	-0,01052	-0,40143

5. Normalisasi bobot jarak positif dan negatif

Pada tahapan ini dilakukan penjumlahan nilai kriteria yang dimiliki oleh masing-masing alternatif dibagi dengan nilai maksimal keseluruhan yang ada pada tahapan perkalian bobot, adapun rumus sebagai berikut ini:

Tabel 8. Nilai NSP

C1	C2	C3	C4	Hasil Penjumlahan	NSP _i	Hasil NSP
0,271026	0,171719	0,034024	0,010523	0,487292	0,487292 / 0,612282	0,79586204
0,406539	0,171719	0,034024	0	0,612282	0,612282 / 0,612282	1
0,135513	0,171719	0	0	0,307231	0,307231 / 0,612282	0,50178023
0	0	0,034024	0	0,034024	0,034024 / 0,612282	0,05556917
0,271026	0,171719	0,068049	0,021046	0,53184	0,53184 / 0,612282	0,86861936
0,135513	0,085859	0	0,010523	0,231895	0,231895 / 0,612282	0,37873888
0	0,257578	0,034024	0,021046	0,312649	0,312649 / 0,612282	0,51062909
0,135513	0,171719	0,034024	0	0,341256	0,341256 / 0,612282	0,55735102
0	0,171719	0,034024	0	0,205743	0,205743 / 0,612282	0,33602654
0,135513	0,171719	0,034024	0,010523	0,351779	0,351779 / 0,612282	0,57453755

Adapun hasil dari pencarian nilai bobot negative sebagai berikut ini:

Tabel 9. Nilai NSN

C1	C2	C3	C4	Hasil Penjumlahan	NSN	Hasil NSN
-0,13551	-0,08586	-0,03402	-0,01052	-0,26592	-0,26592 / -0,14093	1,88689
0	-0,08586	-0,03402	-0,02105	-0,14093	0,14093 / -0,14093	1
-0,27103	-0,08586	-0,06805	-0,02105	-0,44598	-0,44598 / -0,14093	3,164546
-0,40654	-0,25758	-0,03402	-0,02105	-0,71919	-0,71919 / -0,14093	5,10315
-0,13551	-0,08586	0	0	-0,22137	-0,22137 / -0,14093	1,570794
-0,27103	-0,17172	-0,06805	-0,01052	-0,52132	-0,52132 / -0,14093	3,69911
-0,40654	0	-0,03402	0	-0,44056	-0,44056 / -0,14093	3,126106
-0,27103	-0,08586	-0,03402	-0,02105	-0,41196	-0,41196 / -0,14093	2,923121
-0,40654	-0,08586	-0,03402	-0,02105	-0,54747	-0,54747 / -0,14093	3,884681
-0,27103	-0,08586	-0,03402	-0,01052	-0,40143	-0,40143 / -0,14093	2,848451

6. Penetapan Nilai Akhir (Skor)

Tahapan ini merupakan tahapan akhir untuk melihat nilai yang menjadi peringkat tertinggi hingga terendah, adapun tahapannya sebagai berikut ini: $AS_i = \frac{1}{2}(NSP_i + NSN_i)$

$$AS_1 = \frac{1}{2}(00,79586204 + 1,88689)$$

Tabel 10. Hasil Penilaian Rangking

Alternatif	Scor	Rank
Arsyad Rahman	1,341376	8
Novita Sari	1	10
Arif Nurhayan	1,833163	4
Sela Guchi	2,57936	1
Lia Syabiah	1,219707	9
Arkan Dimas	2,038924	3
Selfiyah Ariyanti	1,818368	5
Aina Sari Pulungan	1,740236	6
Rizki Ramadhan	2,110354	2
Zulaika Armi	1,711494	7

4. KESIMPULAN

Kombinasi metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) dan EDAS (*Evaluation Based on Distance from Average Solution*) mampu memberikan hasil yang akurat dan objektif dalam menentukan perawat terbaik di RS Murni Teguh. AHP membantu dalam pembobotan kriteria yang digunakan, sementara EDAS memfasilitasi evaluasi alternatif berdasarkan jarak solusi dari rata-rata. Penerapan sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan motivasi perawat untuk meningkatkan kualitas pelayanan, karena mereka mengetahui bahwa penilaian dilakukan secara obyektif dan sistematis. Penggunaan sistem ini dapat diperluas ke penilaian staf medis lainnya atau diterapkan pada rumah sakit lain untuk memastikan kualitas layanan kesehatan yang lebih merata dan berbasis kinerja.

REFERENSI

- [1] M. S. Dicky Nofriansyah, S.kom., M.kom , Prof. Dr. Sarjon Defit, S.kom., *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*, 1st ed. Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2017.
- [2] D. Yulistiana, "Pemilihan Peserta Olimpiade Bahasa Inggris Menggunakan Metode Hybrid ROC-EDAS (SMP Muhammadiyah 58)," *Nasional Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 6, no. 1, 2022, doi: 10.30865/komik.v6i1.5737.
- [3] Y. Novita Sari, "METODE EVALUATION BASED ON DISTANCE FROM AVERAGE SOLUTION (EDAS) BERBASIS WEB," *Jurnal Real Riset* /, vol. 5, no. 1, pp. 2774–7263, doi: 10.47647/jrr.
- [4] I. Wijaya and Mesran, "Penerapan Metode AHP dan VIKOR Dalam Pemilihan Karyawan Berprestasi," *a*, pp. 301–309, 2019.
- [5] E. Sugiyarti and A. Maselena, "Sistem Pendukung Keputusan (Dss) Penyeleksian Pemilihan Penerima Beasiswa Sma N 1 Ulubelu Tanggamus Menggunakan Data Mining," *Konferensi Mahasiswa Sistem Informasi*, vol. 6, no. 1, pp. 62–69, 2018.
- [6] J. Hutahaean, *Konsep Sistem Informasi*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2014.
- [7] J. Hutahaean, *Konsep Sistem Informasi*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2014.
- [8] D. Nofriansyah, *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2014.
- [9] D. Nofriansyah, *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2014.
- [10] D. M. Midyanti, R. Hidyati, and S. Bahri, "Hijau Di Kota Pontianak Menggunakan Metode AHP-COPRAS," vol. 3, no. 2, pp. 100–105, 2018.
- [11] R. Safitri and I. Firdaus, "SPK Rekomendasi Pekerjaan Dengan Metode EDAS (Studi Kasus : Lembaga Kursus dan Pelatihan Komputer Widya Informatika Selat Panjang)," *Jurnal Informasi Komputer Logika*, vol. 1, no. 4, 2020.
- [12] A. A. Chamid and A. C. Murti, "Kombinasi Metode Ahp Dan Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan," *Prosiding SNATIF Ke-4*, pp. 115–119, 2017.
- [13] P. Fitriani and T. S. Alasi, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode WASPAS, COPRAS, dan EDAS : Menentukan Judul Skripsi," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 4, p. 56, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i4.2431.