

PENERAPAN METODE ROC - EDAS DALAM MENILAI KELAYAKAN PENERIMAAN KARYAWAN BARU

Victor Asido Elyakim^{P1}, Khairil Mansyah Sirait², Dermawan Perangin-angin³

¹FMIPA Program Studi Ilmu Komputer, Universitas HKBP Nommensen,
Pematangsiantar, Indonesia,

²Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia,

³Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi, Universitas Simalungun,
Pematangsiantar, Indonesia,

victorasidoelyakim@gmail.com, mansyahsirait@gmail.com,
darmawanparanginangin78@gmail.com

Received: 10-09- 2024

Revised: 19-09-2024

Approved: 24-09-2024

ABSTRAK

SPBU merupakan stasiun pengisian bahan bakar untuk umum dan penjualan minyak pelumas yang disediakan oleh PT. Pertamina. Pada SPBU sendiri terdiri dari beberapa tenaga kerja. Dalam membangun sistem kinerja yang bagus dibutuhkan sumber daya manusia yang mampu bekerja. Karena tenaga kerja atau karyawan merupakan salah satu faktor penting dari keberhasilan suatu perusahaan. Selama ini pemilihan karyawan yang ada masih dilakukan secara manual, sehingga cukup memakan waktu dan sangat terbuka peluang untuk melakukan kesalahan dalam penentuan. Untuk memecahkan permasalahan tersebut maka dirancang suatu sistem pendukung keputusan dalam membantu pihak perusahaan dalam menentukan pelamar yang sebaiknya diterima. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang diciptakan dengan tujuan untuk membantu pihak yang kesulitan untuk membuat suatu keputusan atau melakukan pemilihan dengan data yang berjumlah besar. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode EDAS. metode EDAS merupakan metode yang berfungsi untuk menghasilkan suatu nilai tertinggi dari beberapa pilihan sehingga diperoleh nilai yang dihitung dari setiap nilai atribut kriteria. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilalui dan telah selesai dilakukan mengenai pemilihan penerimaan calon karyawan baru yang layak diterima oleh perusahaan dengan mengoptimalkan fungsi Sistem Pendukung Keputusan dengan mengimplementasikan metode metode EDAS (Evaluation Based On Distance From Average Solution) dan Metode pembobotan Rank Oder Centroid (ROC) diperoleh hasil yaitu sebesar 0,025613 untuk alternative A7 dengan nama Salsabila sebagai calon karyawan baru.

Kata Kunci: SPBU, Karyawan, ROC, EDAS, SPK

ABSTRACT

SPBU is a refueling station for the public and the sale of lubricating oil provided by PT Pertamina. At the gas station itself consists of several workers. In building a good performance system, it takes human resources who are able to work. Because labor or employees are one of the important factors of the success of a company. So far, the selection of existing employees is still done manually, so it is quite time consuming and there is a very open opportunity to make mistakes in the determination. To solve these problems, a decision support system is designed to assist the company in determining which applicants should be accepted. A decision support system (SPK) is a system that was created with the aim of helping parties who have difficulty making a decision or making a selection with large amounts of data. In this study, the method used is the EDAS method. EDAS method is a method that functions to produce the highest value from several choices so that the calculated value of each criterion attribute value is obtained. Based on the results of research that has been passed and has been completed regarding the selection of new employee candidates who deserve to be accepted by the company by optimizing the function of the Decision Support System by implementing the EDAS (Evaluation Based On Distance From Average Solution) method and the Rank Oder Centroid (ROC) weighting method, the results obtained are 0.025613 for alternative A7 with the name Salsabila as a prospective new employee.

Keywords: Gas Station, Employee, ROC, EDAS, SPK

PENDAHULUAN

Proses penerimaan karyawan merupakan aspek penting dalam pengelolaan sumber daya manusia yang berpengaruh pada produktivitas perusahaan. Penerimaan karyawan yang tepat membutuhkan metode seleksi yang dapat mengidentifikasi kandidat terbaik berdasarkan kriteria tertentu. Namun, metode tradisional sering kali kurang efektif dan ketidakmampuan dalam mempertimbangkan banyak variabel secara bersamaan.

Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) adalah lembaga penyalur yang dibangun diatas sebidang tanah dan memiliki fasilitas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum dengan rancangan, desain, dan spesifikasi teknis yang telah disetujui oleh Pertamina. Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum digunakan untuk menyalurkan dan memasarkan BBM dan atau produk lain dengan menggunakan merek dagang Pertamina serta dapat digunakan untuk pengelolaan bisnis NFR (Non Fuel Retail).

Kegiatan rekrutmen merupakan proses mencari dan mendapatkan pelamar guna memenuhi kebutuhan sumber daya manusia pada perusahaan. Rekrutmen karyawan menurut Bangun (2012:140) merupakan penarikan karyawan berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan karyawan sesuai dengan jumlah dan kualitasnya. Rekrutmen karyawan memiliki banyak metode dalam melakukan kegiatan tersebut diantaranya melakukan penyebaran informasi lowongan kerja dengan penyebaran pamflet, bekerja sama dengan perguruan tinggi, iklan, job fair, rekomendasi dari karyawan, dan sebagainya. Seiring perkembangan teknologi informasi, rekrutmen karyawan saat ini bisa dilakukan secara online, akan tetapi saat ini masih ada organisasi bisnis yang menggunakan rekrutmen secara manual, sedangkan perkembangan teknologi pada saat ini sudah sangat pesat[1].

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Putu Praba Santika dan Putu Susila Handika, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode AHP TOPSIS (Studi Kasus : PT . Global Retailindo Pratama)" menghasilkan pemfokusan pada perekrutan karyawan menggunakan metode dan direalisasikan menggunakan sistem berbasis *real base/web* sederhana. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Diyan Agus Permana dan Rizki Yudhi Dewantara, "Analisis dan perancangan sistem informasi perekrutan karyawan berbasis web (Studi Kasus: PT Sumber Abadi Bersama, Gondanglegi, Kabupaten Malang)" menghasilkan pemfokusan pada analisa perekrutan karyawan menggunakan Web. Perbedaan dari dua judul diatas terdapat pada variabel, penelitian pertama terfokus pada perekrutan sedangkan pada penelitian kedua terdapat pada analisa rekrutmen. Dari hasil pencarian, penulis menggunakan 5 buah kriteria yaitu Pengalaman, Pendidikan, Kecerdasan, Hasil Psikotes dan Tempat Tinggal. Berdasarkan masalah penelitian terdahulu penulis mencoba menganalisis menggunakan metode EDAS untuk masalah menerima karyawan.

Metode Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS) diperkenalkan oleh Keshavarz Ghorabae, Zavadskas, Olfat, dan Turskis pada tahun 2015. Metode ini sangat praktis dalam kondisi dengan atribut yang kontradiktif, dan alternatif terbaik dipilih dengan menghitung jarak dari setiap alternatif dari nilai optimal. Metode Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS) diterapkan dalam evaluasi layanan penerbangan, menyelesaikan masalah lalu lintas udara, dan pemilihan personil. Tahapan Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS) adalah Solusi rata-rata, Jarak positif dan negatif dari rata-rata, PDA terukur dan NPDA, PDA normalisasi terukur dan NDA, skor penilaian. Menurut Pristiwati Fitriani dan Tomy Satria Alasi, Metode Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS) menggunakan

solusi rata-rata untuk menilai alternatif, dengan mempertimbangkan jarak positif maupun jarak negatif dari nilai rata-rata. Metode ini sangat berguna ketika kriteria yang bertentangan harus dipertimbangkan. metode Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS) stabil ketika berbagai kriteria bobot digunakan, dan konsisten dengan metode lain. Selain itu, kesederhanaannya dan perhitungan yang lebih cepat adalah keuntungan dari yang diusulkan oleh penulis metode ini, terutama karena keunggulan ini tidak mempengaruhi akurasi perhitungan[2].

Dari beberapa penelitian tersebut maka pada penelitian ini penulis tertarik menggunakan metode Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS) dengan nilai bobot Rank Order Centroid dalam melakukan seleksi karyawan baru. Diharapkan hasil penelitian mampu memberikan keputusan yang efektif bagi pengambil keputusan dalam seleksi reporter

PELAKSANAAN DAN METODE PENELITIAN

1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Menurut McLeod (1995), Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System (DSS)* pertama kali dinyatakan oleh Michael S. Scoot Morton pada tahun 1970. Sistem Pendukung Keputusan merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan[3]. Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S.Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Istilah Sistem Pendukung Keputusan mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan, beberapa pendapat para ahli tentang pengertian Sistem Pendukung Keputusan, diantaranya oleh Man dan Watson yaitu Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem yang dapat membantu mengambil keputusan melalui penggunaan data dan model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur[4].

2. Metode Rank Order Centroid (ROC)

Metode Rank Order Centroid (ROC) merupakan metode yang menitikberatkan terhadap prioritas kriteria menjadi yang utama. Dalam hal ini, kriteria-1 merupakan prioritas yang tertinggi dibandingkan kriteria ke 2, begitu juga kriteria ke-2 merupakan periotitas tertinggi bila dibandingkan kriteria ke 3, selanjutnya dilakukan langkah yang sama hingga peritoritas kriteria yang terendah. Adapun langkah-langkah metode Rank Order Centroid (ROC) sebagai berikut[5].

$$w_k = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \left(\frac{1}{k}\right) \quad [5]$$

Keterangan

W = Nilai Bobot Kriteria

K = Jumlah Kriteria

i = Nilai alternative

Rumus diatas dapat dijabarkan sebagai berikut :

If $w_1 \geq w_2 \geq \dots \dots \geq w_k$ then, [5]

$$W1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k}}{k}$$

$$W2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k}}{k}$$

$$W3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k}}{k}$$

$$W4 = \frac{0 + 0 + 0 + \dots + \frac{1}{k}}{k} \text{ (hinga kriteria k)} \quad [5]$$

3. Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS)

Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS) pernah digunakan oleh “Karabasevic, et all” untuk pemilihan personil dalam industry IT. “Hasil penelitian adalah metode Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS) merupakan metode yang efektif, dapat disesuaikan dan mudah digunakan dalam pemilihan personil. Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS) dapat membantu pengambil keputusan untuk memilih kandidat terbaik antara yang lain Metode Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS) digunakan untuk sistem pendukung keputusan”. Tahapan metode yaitu[4].

1. Hasil rata rata alternative:

$$AV_j = \frac{\sum_{i=1}^m r_{ij}}{m}; j = 1, \dots, n$$

AV_j merupakan seluruh atribut. [1]

2. Rata-Rata jarak positif dan negatif

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (r_{ij} - AV_j))}{AV_j}; i = 1, \dots, m, j = 1, \dots, n \quad [5]$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - r_{ij}))}{AV_j}; i = 1, \dots, m, j = 1, \dots, n \quad [5]$$

PDA adalah jarak positif dari rata-rata dan NDA adalah jarak negatif dari rata-rata

3. Penilaian jarak positif dan negatif

$$SP_i = \sum_{j=1}^n PDA_j * w_j; i = 1, \dots, m \quad [5]$$

$$SN_i = \sum_{j=1}^n NDA_j * w_j; i = 1, \dots, m \quad [5]$$

SP dan SN adalah penilaian bobot atribut, dan digunakan untuk menentukan nilai PDA terukur dan NDA terukur dari masing-masing alternative.

4. Normalisasi Bobot jarak positif dan negatif

$$NSP_i = \frac{SP_i}{\max_i(SP_i)}; i = 1, \dots, m \quad [5]$$

$$NSN_i = \frac{SN_i}{\max_i(SN_i)}; i = 1, \dots, m \quad [5]$$

NSP dan NSN adalah mempertimbangkan bobot atribut dari PDA dan NDA

5. Penetapan Skor

$$AS_i = \frac{1}{2} (NSP_i + NSN_i); i = 1, \dots, m \quad [5]$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penetapan Alternatif

Dalam melakukan pemecahan masalah mengenai seleksi Karyawan Baru, dengan menggunakan implementasi metode Rank Order Centroid dan Evaluation Based On Distance From Average Solution dibutuhkan alternatif sebagai sampel yang akan digunakan dalam proses perhitungan. Berikut data yang diperoleh penulis sebagai sampel pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1. Data Alternatif Calon Pegawai Baru

Kode	Alternatif
A1	Tantrika
A2	Suci Dewina
A3	Ananda sagala
A4	Intan Permata
A5	Bagus Atmaja
A6	Ernawati
A7	Salsabila
A8	Dewangga

2. Penetapan Kriteria

Selain data alternatif, dibutuhkan pula data kriteria yang akan dijadikan sebagai bahan pertimbangan kualitas dari calon pelamar. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 2:

Tabel 2. Kriteria

Kode	Kriteria	Jenis
C1	Pendidikan	Benefit
C2	Pengalaman	Benefit
C3	Kelengkapan Berkas	Benefit
C4	Alamat	Cost
C5	Hasil Psikotes	Cost

Keterangan:

- Pendidikan : memiliki pendidikan akan menjadi nilai tambah dalam penerimaan calon karyawan.
- Pengalaman : Pengalaman merupakan suatu hal yang tidak bisa lepas dari keefisien dalam bekerja.
- Keleng. Berkas : Dalam melakukan penerimaan karyawan kelengkapan berkas cukup penting.
- Alamat : Alamat merupakan hal yang berhubungan dengan keefisien waktu.
- Hasil Psikotes : Hasil dari Psikotes menjadi nilai tambah dalam penerimaan calon karyawan baru.

3. Penerapan Rank Order Centroid (ROC)

Setelah melihat data kriteria di atas kita harus menambahkan bobot pada setiap kriteria yang didapatkan dengan menggunakan metode Rank Order Centroid seperti berikut:

$$W1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,456667$$

$$W2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,256667$$

$$W3 = \frac{0+0+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}}{5} = 0,156667$$

$$W4 = \frac{0+0+0+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}}{5} = 0,09$$

$$W5 = \frac{0+0+0+0+\frac{1}{5}}{5} = 0,04$$

Setelah mendapatkan nilai bobot maka selanjutnya menginputkan nilai bobot ke tabel kriteria sesuai dengan tabel 3:

Tabel 3. Pemberian Bobot

Kode	Kriteria	Bobot	Jenis
C1	Pendidikan	0,456667	Benefit
C2	Pengalaman	0,256667	Benefit
C3	Kelengkapan Berkas	0,156667	Benefit
C4	Alamat	0,09	Cost
C5	Hasil Psikotes	0,04	Cost

4. Penerapan Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS)

Setelah melakukan penerapan metode Rank Order Centroid maka dilakukan perangkaian menggunakan metode Evaluation Based On Distance From Average Solution, sebelum melakukan perangkaian data harus disiapkan melalui metode angket (kuesioner) dan Studi Dokumen. Adapun data yang sudah diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4. Data Alternatif

Alternatif	Pendidikan	Pengalaman	Kelengkapan. Berkas	Alamat	Hasil Psokotes
Tantrika	SMP	Tinggi	Ya	Naga Raja	Cukup
Suci Dewina	SD	Sangat Tinggi	Ya	Serbelawan	Tinggi
Ananda sagala	SLTA/Sederajat	Cukup	Tidak	Karang Sari	Rendah
Intan Permata	S1	Cukup	Tidak	Pokok Jeruk	Rendah
Bagus Atmaja	D3	Rendah	Ya	Pasar Baru	Sangat Tinggi
Ernawati	SLTA/Sederajat	Tinggi	Ya	Sinaksak	Tinggi
Salsabila	S1	Cukup	Tidak	Eben Ezer	Tinggi
Dewangga	D3	Cukup	Tidak	Beringin	Cukup

Setiap data yang masih dalam bentuk keterangana harus diubah menjadi data angka, karena setiap proses penyelesaian masalah metode EDAS (*Distance from Avarage Solution*) menggunakan perhitungan , sehingga perlu dilakukan fuzzy terhadap parameter yang akan digunakan. Sehingga hasil dari perolehan keterangan adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Keterangan Hasil Psikotes

Keterangan	Nilai
Rendah	25
Cukup	50
Tinggi	75
Sangat Tinggi	100

Pada tabel keterangan kriteria sudah di dapat dalam bentuk tabel di atas

Tabel 6. Keterangan Berkas

Keterangan	Nilai
Ya	100
Tidak	50

Pada table keterangan kelengkapan berkas sudah didapat dalam bentuk tabel di atas

Tabel 7. Keterangan Pendidikan

Keterangan	Nilai
SD	14
SMP	30
SLTA/Sederajat	44
D3	57
S1	72
S2	86
S3	100

Pada tabel keterangan pendidikan sudah didapat dalam bentuk di atas

Tabel 8. Keterangan Alamat

Keterangan	Nilai
Dekat(<5Km)	100
Sedang(5-7Km)	60
Jauh(>7Km)	40

Pada tabel keterangan alamat sudah didapat dalam bentuk di atas

Setelah ditentukan masing-masing nilai kriteria, selanjutnya kita sesuaikan Data alternative dalam bentuk angka.sehingg didapat table sebagai berikut:

Tabel 9. Data Alternatif Lanjutan

Alternatif	Pendidikan	Pengalaman	Kelengkapan. Berkas	Alamat	Hasil. Wawancara
Tantrika	30	75	100	40	50
Suci Dewina	14	100	100	40	75
Ananda sagala	44	50	50	60	25
Intan Permata	72	50	50	100	25
Bagus Atmaja	57	25	100	100	75
Ernawati	44	75	100	100	75
Salsabila	72	50	50	100	75

Dewangga	57	50	50	60	50
----------	----	----	----	----	----

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

1. Nilai Rata-Rata

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

Pada tahapan ini memperhitungkan nilai rata-rata dari setiap kriteria

$$AV_1 = \frac{30+14+44+72+57+44+72+57}{8} = 48,75$$

$$AV_2 = \frac{75+100+50+50+25+75+50+50}{8} = 59,375$$

$$AV_3 = \frac{100+100+50+50+100+100+50+50}{8} = 75$$

$$AV_4 = \frac{40+40+60+100+100+100+100+60}{8} = 75$$

$$AV_5 = \frac{50+75+25+25+75+75+75+50}{8} = 56,25$$

Sehingga nilai yang diperoleh dari perhitungan di atas sebagai berikut:

Tabel 10. Nilai Rata-rata

C1	C2	C3	C4	C5
30	75	100	40	50
14	100	100	40	75
44	50	50	60	25
72	50	50	100	25
57	25	100	100	75
44	75	100	100	75
72	50	50	100	75
57	50	50	60	50
48,75	59,375	75	75	56,25

2. Nilai Jarak Positif

Untuk mencari Nilai Jarak Positif kita harus mengurangkan nilai maksimal dengan nilai masing-masing kriteria dan dibagi dengan nilai rata, Rumus:

C1 = Pendidikan

$$PDA_{ij} = \frac{\max(o, r_{ij} - AV_i)}{AV_j}$$

$$PDA_{11} = \frac{(30-48,75)}{48,75} = -0,384615$$

$$PDA_{12} = \frac{(14-48,75)}{48,75} = -0,712820$$

$$PDA_{13} = \frac{(44-48,75)}{48,75} = -0,097435$$

$$PDA_{14} = \frac{(72-48,75)}{48,75} = 0,476923$$

$$PDA_{15} = \frac{(57-48,75)}{48,75} = 0,169230$$

$$PDA_{16} = \frac{(44-48,75)}{48,75} = -0,097435$$

$$PDA_{17} = \frac{(72-48,75)}{48,75} = 0,476923$$

$$PDA_{18} = \frac{(57-48,75)}{48,75} = 0,169230$$

Perhitungan berikut dilakukan juga kepada setiap kriteria dan nilainya sehingga hasil nilai jarak positif adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Nilai Jarak Positif

PDA1	PDA2	PDA3	PDA4	PDA5
-0,384615	0,263157	0,333333	-0,466667	-0,111111
-0,712820	0,684210	0,333333	-0,466667	0,333333
-0,097435	-0,157895	-0,333333	-0,2	-0,555556
0,476923	-0,157895	-0,333333	0,333333	-0,555556
0,169230	-0,578947	0,333333	0,333333	0,333333
-0,097435	0,263157	0,333333	0,333333	0,333333
0,476923	-0,157895	-0,333333	0,333333	0,333333
0,169230	-0,157895	-0,333333	-0,2	-0,111111

3. Nilai Jarak Negatif

Untuk mencari Nilai Jarak Negatif kita harus mengurangi nilai masing-masing kriteria dengan dengan nilai maksimal dan dibagi dengan nilai rata-rata. Rumus:

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_i - r_{ij}))}{AV_j}$$

C1 = Pendidikan

$$NDA_{11} = \frac{(48,75-30)}{48,75} = 0,384615$$

$$NDA_{12} = \frac{(48,75-14)}{48,75} = 0,712820$$

$$NDA_{13} = \frac{(48,75-44)}{48,75} = 0,097435$$

$$NDA_{14} = \frac{(48,75-72)}{48,75} = -0,476923$$

$$NDA_{15} = \frac{(48,75-57)}{48,75} = -0,169231$$

$$NDA_{16} = \frac{(48,75-44)}{48,75} = 0,097435$$

$$NDA_{17} = \frac{(48,75-72)}{48,75} = -0,476923$$

$$NDA_{18} = \frac{(48,75-57)}{48,75} = -0,169230$$

Perhitungan berikut dilakukan juga kepada setiap kriteria dan nilainya sehingga hasil nilai jarak Negatif adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Nilai Jarak Negatif

NDA1	NDA2	NDA3	NDA4	NDA5
0,384615	-0,263157	-0,333333	0,466667	0,111111
0,712820	-0,684210	-0,333333	0,466667	-0,333333
0,097435	0,157895	0,333333	0,2	0,555556
-0,476923	0,157895	0,333333	-0,333333	0,555556
-0,169230	0,578947	-0,333333	-0,333333	-0,333333
0,097435	-0,263157	-0,333333	-0,333333	-0,333333
-0,476923	0,157895	0,333333	-0,333333	-0,333333
-0,169230	0,157895	0,333333	0,2	0,111111

4. Mencari Nilai SP dan SN

$$SP_i = \sum_{j=1}^n PDA_j * w_j$$

$$SN_j = \sum_{j=1}^n NDA_j * w_j$$

Pada bagian ini PDA dan NDA dikalikan dengan nilai bobot yang sudah ditemukan sebelumnya dengan metode ROC dimana nilai bobot "C1=0,456667", "C2=0,256667", "C3=0,156667", "C4=0,09" dan "C5=0,04". Sehingga nilai didapat dengan cara seperti berikut:

a. Penilaian jarak Nilai Positif (SP)

Tabel 13. Tabel Mencari SP

C1	C2	C3	C4	C5
-0,384615 x 0,456667	0,263157 x 0,256667	0,333333 x 0,156667	-0,466667 x 0,09	-0,111111x0,04
-0,712820 x 0,456667	0,684210 x 0,256667	0,333333 x 0,156667	-0,466667 x 0,09	0,333333x0,04
-0,097435 x 0,456667	-0,157895 x 0,256667	-0,333333 x 0,156667	-0,2 x 0,09	-0,555556x0,04
0,476923 x 0,456667	-0,157895 x 0,256667	-0,333333 x 0,156667	0,333333 x 0,09	-0,555556x0,04
0,169230 x 0,456667	-0,578947 x 0,256667	0,333333 x 0,156667	0,333333 x 0,09	0,333333x0,04
-0,097435 x 0,456667	0,263157 x 0,256667	0,333333 x 0,156667	0,333333 x 0,09	0,333333x0,04
0,476923 x 0,456667	-0,157895 x 0,256667	-0,333333 x 0,156667	0,333333 x 0,09	0,333333x0,04
0,169230 x 0,456667	-0,157895 x 0,256667	-0,333333 x 0,156667	-0,2x 0,09	-0,111111x0,04

Mendapatkan hasil sebagai berikut dengan ketentuan nilai tertinggi yang diperoleh dari penjumlahan alternatif sebagai berikut

Tabel 14. Tabel Hasil Mencari SP

C1	C2	C3	C4	C5	SUM
-0,175641	0,067544	0,052222	-0,04200	-0,004444	-0,102319
-0,325521	0,175614	0,052222	-0,04200	0,013333	-0,12635
-0,044495	-0,040526	-0,052222	-0,018	-0,022222	-0,17747
0,217794	-0,040526	-0,052222	0,029999	-0,022222	0,132823
0,077281	-0,148596	0,052222	0,029999	0,013333	0,024239
-0,044495	0,067543	0,052222	0,029999	0,013333	0,118602
0,217795	-0,040526	-0,052222	0,029999	0,013333	0,168379
0,077282	-0,040526	-0,052222	-0,018	-0,004444	-0,03791

b. Penilaian Jarak Nilai Negatif (SN)

Tabel 15. Tabel Mencari SN

C1	C2	C3	C4	C5
0,384615x0,456667	-0,263157x0,256667	-0,333333x0,156667	0,466667x0,09	0,111111x0,04
0,712820x0,456667	-0,684210x0,256667	-0,333333x0,156667	0,466667x0,09	-0,333333x0,04
0,097435x0,456667	0,157895x0,256667	0,333333x0,156667	0,2x0,09	0,555556x0,04
-0,476923x0,456667	0,157895x0,256667	0,333333x0,156667	-0,333333x0,09	0,555556x0,04
-0,169230x0,456667	0,578947x0,256667	-0,333333x0,156667	-0,333333x0,09	-0,333333x0,04
0,097435x0,456667	-0,263157x0,256667	-0,333333x0,156667	-0,333333x0,09	-0,333333x0,04
-0,476923x0,456667	0,157895x0,256667	0,333333x0,156667	-0,333333x0,09	-0,333333x0,04
-0,169230x0,456667	0,157895x0,256667	0,333333x0,156667	0,2x0,09	0,111111x0,04

Mendapatkan hasil sebagai berikut dengan ketentuan nilai tertinggi yang diperoleh dari penjumlahan alternatif sebagai berikut:

Tabel 16. Tabel Hasil Mencari SN

C1	C2	C3	C4	C5	SUM
0,175641	-0,067543	-0,052222	0,04200	0,004444	0,102319
0,325521	-0,175614	-0,052222	0,04200	-0,013333	0,12635
0,044495	0,040526	0,052222	0,018	0,022222	0,17747
-0,217794	0,040526	0,052222	-0,029999	0,022222	-0,132823
-0,077282	0,148596	-0,052222	-0,029999	-0,013333	-0,024239
0,044495	-0,067543	-0,052222	-0,029999	-0,013333	-0,118602
-0,217794	0,040526	0,052222	-0,029999	-0,013333	-0,168379
-0,077281	0,040526	0,052222	0,018	0,004444	0,03791

5. Normalisasi bobot Jarak Positif dan Negatif

Pada tahapan ini dilakukan penjumlahan nilai kriteria yang dimiliki oleh masing-masing alternatif dibagi dengan maksimal yang didapat dari hasil pencarian bobot, adapun rumus sebagai berikut:

$$NSP_i = \frac{SP_i}{Max_i(SP_i)}$$

Tabel 17. Tabel Normalisasi Jarak Positif

C1	C2	C3	C4	C5	Hasil Penjumlahan	$NSP_i = \frac{SP_i}{Max_i(SP_i)}$	Hasil NSP
-0,175641	0,067544	0,052222	-0,04200	-0,004444	-0,102319	-0,102319/0,168379	-0,607671
-0,325521	0,175614	0,052222	-0,04200	0,013333	-0,12635	-0,12635/0,168379	-0,750390
-0,044495	-0,040526	-0,052222	-0,018	-0,022222	-0,17747	-0,17747/0,168379	-1,053991
0,217794	-0,040526	-0,052222	0,029999	-0,022222	0,132823	0,132823/0,168379	0,788833
0,077281	-0,148596	0,052222	0,029999	0,013333	0,024239	0,024239/0,168379	0,1439551
-0,044495	0,067543	0,052222	0,029999	0,013333	0,118602	0,118602/0,168379	0,704375
0,217795	-0,040526	-0,052222	0,029999	0,013333	0,168379	0,168379/0,168379	1
0,077282	-0,040526	-0,052222	-0,018	-0,004444	-0,03791	-0,03791/0,168379	-0,225147

Setelah mencari normalisasi jarak positif kita akan mencari normalisasi jarak negatif, yaitu sebagai berikut:

$$NSN_i = \frac{SN_i}{Max_i(N)}$$

Tabel 18. Tabel Normalisasi Jarak Negatif

C1	C2	C3	C4	C5	Hasil Penjumlahan	$NSN_i = \frac{SN_i}{Max_i(N)}$	Hasil NSN
0,175641	-0,067544	-0,052222	0,04200	0,004444	0,102319	0,102319/0,17747	0,576542
0,325521	-0,175614	-0,052222	0,04200	-0,013333	0,12635	0,12635/0,17747	0,711951
0,044495	0,040526	0,052222	0,018	0,022222	0,17747	0,17747/0,17747	1
-0,217794	0,040526	0,052222	-0,029999	0,022222	-0,132823	-0,132823/0,17747	-0,748425

C1	C2	C3	C4	C5	Hasil Penjumlahan	$NSN_i = \frac{SN_i}{Max_i(N)}$	Hasil NSN
-0,077281	0,148596	-0,052222	-0,029999	-0,013333	-0,024239	-0,024239/0,17747	-0,136581
0,044495	-0,067543	-0,052222	-0,029999	-0,013333	-0,118602	-0,118602/0,17747	-0,668293
-0,217795	0,040526	0,052222	-0,029999	-0,013333	-0,168379	-0,168379/0,17747	-0,948774
-0,077282	0,040526	0,052222	0,018	0,004444	0,03791	0,03791/0,17747	0,213613

6. Penetapan Nilai akhir (Skor)

Tahapan ini adalah tahapan terakhir untuk melihat nilai tertinggi dan terendah yang akan dijadikan peringkat dalam pemilihan Karyawan, adapun tahapan sebagai berikut:

$$AS = \frac{1}{2} (NSP + NSN)$$

$$AS_1 = \frac{1}{2} (-0,607671 + 0,576542) = -0,0155645$$

$$AS_2 = \frac{1}{2} (-0,75039 + 0,576542) = -0,01922$$

$$AS_3 = \frac{1}{2} (1,053991 + 1) = -0,027$$

$$AS_4 = \frac{1}{2} (0,788833 + -0,748425) = 0,020204$$

$$AS_5 = \frac{1}{2} (0,14395511 + -0,136581) = 0,003687$$

$$AS_6 = \frac{1}{2} (0,704375 + -0,668293) = 0,018041$$

$$AS_7 = \frac{1}{2} (1 + -0,948774) = 0,025613$$

$$AS_8 = \frac{1}{2} (-0,225147 + 0,213613) = -0,00577$$

Tabel 19. Hasil Penilaian Ranking

Alternatif	Skor	Rank
Tantrika	-0,0155645	6
Suci Dewina	-0,0192195	7
Ananda sagala	-0,0269955	8
Intan Permata	0,020204	2
Bagus Atmaja	0,00368705	4
Ernawati	0,018041	3
Salsabila	0,025613	1
Dewangga	-0,005767	5

Dari hasil proses perhitungan yang dapat dilihat pada tabel 19 menjelaskan bahwa berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai seleksi calon karyawan baru yang layak untuk diterima bekerja di perusahaan dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS) dengan pembobotan Rank Oder Centroid (ROC) adalah sebesar **0,025613** dengan alternative A7 atas nama Salsabila.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilalui dan telah selesai dilakukan mengenai pemilihan penerimaan calon reporter yang layak diterima oleh perusahaan dengan mengoptimalkan fungsi Sistem Pendukung Keputusan dengan mengimplementasikan metode metode Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS) dan Metode pembobotan Rank Oder Centroid (ROC) diperoleh hasil yaitu sebesar sebesar **0,025613** dengan aternatif A7 atas nama Salsabila sebagai calon karyawan baru yang layak diterima oleh perusahaan. Selain itu berdasarkan penelitian ini dapat diperoleh kesimpulan bahwa dengan mengoptimalkan fungsi Sistem Pendukung Keputusan dengan mengimplementasikan metode metode Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS) dan Metode pembobotan Rank Oder Centroid (ROC), dapat menghasilkan suatu keputusan yang akurat dan terpercaya.

1. Kesimpulan

Kombinasi metode Rank Order Centroid dan Evaluation Based On Distance From Average Solution memberikan hasil yang lebih objektif dalam penerimaan karyawan dibandingkan dengan metode tradisional.

Metode ini dapat meningkatkan akurasi seleksi karyawan berdasarkan kriteria yang relevan dengan kebutuhan perusahaan.

2. Saran

Implementasi metode Rank Order Centroid - Evaluation Based On Distance From Average Solution dapat diperluas ke proses seleksi di departemen lain.

Disarankan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang memudahkan penerapan metode ini di berbagai perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Adytia, M. Fahmi, and R. Andrea, "Analisis Dalam Pendukung Keputusan Seleksi Reporter dengan Menerapkan Metode EDAS dan Pembobotan ROC," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 7, no. 2, pp. 809–818, 2023, doi: 10.30865/mib.v7i2.6064.
- [2] P. C. Sabila and T. S. Alasi, "METODE EDAS UNTUK PENERIMAANPEGAWAI BARU BERBASIS WEB DAN REAL TIME," vol. 8, no. 1, pp. 133–139, 2023.
- [3] H. M. A.R.Purnawan, M. Idhom, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (Saw)," vol. 2, no. 1, p. 10, 2021.
- [4] S. Damanik and D. P. Utomo, "Implementasi Metode ROC (Rank Order Centroid) Dan Waspas Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kerjasama Vendor," ... *Tekno. Inf. dan ...*, vol. 4, pp. 242–248, 2020, doi: 10.30865/komik.v4i1.2690.
- [5] A. Iskandar, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Bantuan Dana KIP Kuliah Menggunakan Metode ROC-EDAS," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 856–864, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i2.2265.
- [6] Chen, L., & Huang, Z. (2020). A review of ROC-based multi-criteria decision-making

- models. *Journal of Decision Support Systems*, 29(3), 123-140.
- [7] Ghorabae, M. K., Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2016). EDAS: A new decision-making model for multi-criteria analysis. *Technological and Economic Development of Economy*, 22(3), 303-32.
- [8] Zopounidis, C., & Doumpos, M. (2002). Multi-Criteria Decision Aid in Financial Decision Making. *European Journal of Operational Research*, 136(2), 347-366.
- [9] Deng, J., & Hu, Y. (2014). Research on the ROC-based Data Envelopment Analysis Approach to Evaluate University Efficiency. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 63(7), 850-864.
- [10] Ghorabae, M. K., Amiri, M., Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2016). EDAS: A New Multi-Criteria Decision-Making Model for Evaluation of Alternatives. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research Journal*, 50(3), 39-56..
- [11] Zavadskas, E. K., Turskis, Z., & Kildienė, S. (2014). State-of-the-art Surveys of Overviews on MCDM/MADM Methods. *Technological and Economic Development of Economy*, 20(1), 165-179.
- [12] Govindan, K., Khodaverdi, R., & Jafarian, A. (2013). A Fuzzy Multi Criteria Approach for Measuring Sustainability Performance of a Supplier Based on Triple Bottom Line Approach. *Journal of Cleaner Production*, 47, 345-354.
- [13] Kahraman, C., & Cebeci, U. (2009). Multi-Criteria Supplier Selection Using Fuzzy AHP. *Logistics Information Management*, 16(6), 382-394.
- [14] Wang, Y.-M., & Elhag, T. M. S. (2006). Fuzzy TOPSIS Method Based on Alpha Level Sets with an Application to Bridge Risk Assessment. *Expert Systems with Applications*, 31(2), 309-319.
- [15] Amin, S. H., & Zhang, G. (2013). Supplier Selection and Order Allocation Based on Fuzzy SWOT Analysis and Fuzzy Linear Programming. *Expert Systems with Applications*, 40(1), 142-150.
- [16] Zhang, H., & Wang, J.-Q. (2017). Multi-Attribute Decision-Making Based on Distance from Average Solution in an Interval-Valued Intuitionistic Fuzzy Environment. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, 33(5), 3053-3062.
- [17] Mardani, A., Jusoh, A., & Zavadskas, E. K. (2015). Fuzzy Multiple Criteria Decision-Making Techniques and Applications – Two Decades Review from 1994 to 2014. *Expert Systems with Applications*, 42(8), 4126-4148.
- [18] Kumar, A., & Singh, R. K. (2019). Multi-Criteria Decision Making Methods for Supplier Selection: A Literature Review. *International Journal of Procurement Management*, 12(2), 225-248.
- [19] Shahriari, M., Yazdani, M., & Alavi, A. (2020). A Hybrid MCDM Approach Based on Fuzzy DEMATEL, Fuzzy ANP, and EDAS for Selecting Sustainable Suppliers. *Journal of Cleaner Production*, 265, 121735.