

# Implementasi Metode MOORA Dengan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC) dalam Seleksi Penerimaan Staff Gudang PT. Royal Abadi Sejahtera

Zahri Hubby Ramadhani, Nelly Astuti Hasibuan, Dito Putro Utomo\*

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Param, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>zahrihubby98@gmail.com, <sup>2</sup>Nelly.ahsb@gmail.com, <sup>3,\*</sup>ditoputro12@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: ditoputro12@gmail.com

Submitted:10/08/2022; Accepted:23/08/2022; Published: 30/09/2022

**Abstrak**—Staff gudang merupakan pekerjaan yang terkait dengan penyimpanan barang untuk produksi atau hasil produksi. Maka dari itu sudah seharusnya orang yang menempati posisi tersebut diharuskan memiliki kriteria tertentu. Namun selama ini pihak kepala gudang PT.Royal Abadi Sejahtera merasakan kesulitan dalam proses penerimaan staff gudang, karena banyaknya pelamar yang datang untuk melamar dan tidak sesuai dengan kriteria yang diharapkan. masalah yang dihadapi dalam penelitian ini adalah pihak perusahaan masih melakukan penyeleksian dengan melihat calon staff mau bekerja, pekerjaannya tidak hanya membutuhkan tingkat kemauan bekerja saja, namun mempunyai Skill, pendidikan, pengalaman kerja, sikap dalam bekerja dan komunikasi yang baik. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang dipergunakan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan pada sebuah organisasi. Didalam prosesnya Sistem Pendukung Keputusan menggunakan beberapa metode yang dipergunakan pada proses pengambilan keputusan dan salah satunya merupakan metode MOORA (Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis) dan metode ROC (Rank Order Centroid) untuk proses pembobotannya. Mafaat yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini adalah untuk membantu pihak perusahaan dalam memudahkan proses penerimaan staff gudang sebagai bahan masukan bagi perusahaan dalam mengambil sebuah keputusan menggunakan sistem pendukung keputusan memberikan penilaian yang lebih objektif yang dihasilkan dari Sistem Pendukung Keputusan.

**Kata Kunci** : SPK; MOORA; ROC; PT Royal Abadi Sejahtera

**Abstract**—Warehouse staff is a job related to the storage of goods for production or production. Therefore, the person who occupies the position is required to have certain criteria. However, during this time, the warehouse head of PT. Royal Abadi Sejahtera has experienced difficulties in the process of accepting warehouse staff, because there are many applicants who come to apply and do not meet the expected criteria. The problem faced in this research is that the company is still doing the selection by looking at prospective staff willing to work, the work does not only require a level of willingness to work, but has skills, education, work experience, attitude in work and good communication. Decision Support System is a system that is used to assist in the decision-making process in an organization. In the process the Decision Support System uses several methods used in the decision-making process and one of them is the MOORA (Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis) method and the ROC (Rank Order Centroid) method for the weighting process. The benefits that the author wants to achieve in this study are to assist the company in facilitating the process of accepting warehouse staff as input for companies in making decisions using a decision support system to provide a more objective assessment resulting from the Decision Support System.

**Keywords:** DSS; MOORA; ROC; PT Royal Abadi Sejahtera

## 1. PENDAHULUAN

Dalam sebuah perusahaan kepala gudang tidak bekerja sendirian, dalam pengerjaan sehari – harinya kepala gudang dibantu oleh staff atau biasa disebut dengan staff gudang. Staff gudang memiliki tanggung jawab pekerjaan membantu kepala gudang yang terkait dengan penyimpanan barang untuk produksi atau hasil produksi. Oleh karena itu staff gudang haruslah memiliki integritas yang baik agar pekerjaan yang diberikan dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan aturan dari perusahaan. Hal tersebut yang mendasari bahwasannya untuk penerimaan staff gudang untuk rekrutmen ini seorang pelamar yang terpilih sesuai kriteria yang dibutuhkan, namun rekrutmen ini menjadi masalah karena pelamar yang datang tidak sesuai dengan kriteria dan karakter yang dibutuhkan, tujuan dalam penerimaan staff gudang ini untuk menemukan orang yang tepat sehingga staff tersebut dapat bekerja secara optimal menentukan syarat untuk penerima staff gudang dengan posisi ini dalam perusahaan dan melihat kemampuan khusus dari calon staff gudang tersebut yang memenuhi prasyarat untuk mengemban tugas dan tanggung jawab, karena itu dibutuhkan ketelitian agar tidak terjadi kesalahan dalam seleksi penerimaan staff gudang tersebut.

Selama ini pihak kepala gudang PT. Royal Abadi Sejahtera merasakan kesulitan dalam proses penerimaan staff gudang, karena banyaknya pelamar yang datang untuk melamar dan tidak sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Selain itu juga dalam proses penerimaan staff gudang juga masih belum memiliki dasar atau acuan yang digunakan untuk proses yang dilakukan. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu pihak perusahaan dalam melakukan penilaian tersebut seleksi penerimaan staff gudang, Sistem tersebut adalah Sistem Pendukung Keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah mau pun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi,

membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik[1].

Penentuan kriteria untuk menjadi staff gudang sampai di dapatkannya staff gudang di perusahaan PT. Royal Abadi Sejahtera nama staff yang berhasil menjadi staff dengan menggunakan metode MOORA. Kemudian pada penelitian ini, dalam penentuan bobot kriteria dihitung menggunakan metode pembobotan *Rank Order Centroid* yang dimana bobot kriteria dihitung berdasarkan tingkat prioritas dari jumlah kriteria yang digunakan sehingga diperoleh nilai bobot kriteria yang sistematis dan obyektif serta nilai bobot yang valid untuk diterapkan dalam perankingan data alternatif yang akan diujikan dalam sistem pendukung keputusan, Kemudian dengan penerapan metode pembobotan *Rank Order Centroid* ini juga menjadi pembeda dari penelitian ini dibandingkan penelitian-penelitian terdahulu yang dimana dalam penentuan staff gudang, bobot kriteria masih menggunakan cara subyektif dan proporsional.

Pada proses penggunaan system pendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan dibantu dengan menerapkan metode pada system tersebut, salah satu metode yang digunakan adalah metode MOORA. Metode MOORA (*Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis*) merupakan metode yang mudah diimplementasikan dikarenakan perhitungannya yang sederhana dan memiliki hasil yang lebih akurat dan tepat sasaran dalam pengambilan keputusan, Metode MOORA merupakan metode multi objektif sistem mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan[2].

Selain juga metode yang digunakan untuk proses pengambilan keputusan juga digunakan metode untuk melakukan pembobotan pada kriteria, Penggunaan pembobotan pada kriteria bertujuan untuk memberikan nilai acuan pada setiap kriteria yang digunakan. Metode yang digunakan pada proses pembobotan kriteria adalah metode *Rank Order Centroid* (ROC).

Metode *Rank Order Centroid* (ROC) merupakan metode yang digunakan untuk melakukan pembobotan pada setiap kriteria. Dimana pada metode ROC proses pembobotan pada setiap kriteria berdasarkan dengan factor kepentingan pada masing – masing kriteria yang digunakan[3].

Beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan metode MOORA dan ROC seperti yang dilakukan oleh Mesran, dkk pada tahun 2018 dengan hasil penelitian yang didapatkan Metode MOORA dalam menentukan yang berhak menjadi para peserta Jamkesmas berdasarkan kriteria dengan menggunakan rumus yang hasilnya lebih akurat dan tepat sasaran[4]. Penelitian lainnya juga terkait metode MOORA yang dilakukan oleh Samuel Manurung di tahun 2018 dengan hasil Metode Moora merupakan metode yang cocok untuk mendapatkan hasil yang baik di dalam sebuah seleksi terhadap Guru dan pegawai karena dapat mengolah data secara cepat dan tepat sesuai dengan yang diharapkan[5].

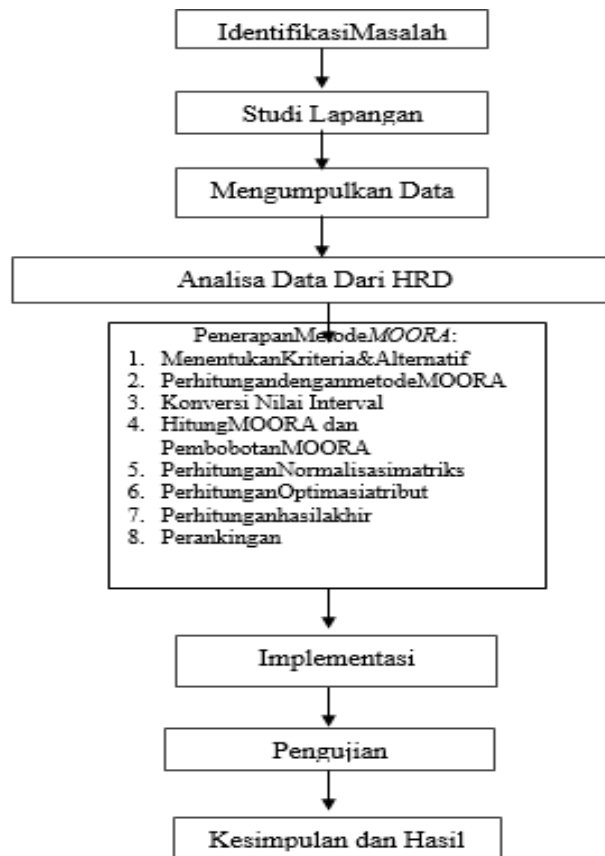
Penelitian lainnya terkait dengan Metode ROC seperti yang dilakukan oleh Liza Handayani, dkk pada tahun 2019 di dapatkan hasil bahwa metode *Rank Order Centroid* (ROC) yang dapat memberikan nilai bobot untuk masing – masing kriteria yang ada berdasarkan tingkat prioritasnya[6]. Serta penelitian lainnya dilakukan oleh Mesran, dkk di tahun 2019 dengan hasil penelitian dengan menggunakan metode ROC pada pemberian nilai bobot maka didapatkan hasil perhitungan menjadi lebihspesifik[7].

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu masalah-masalah diatas agar sistem yang akan di buat lebih bersifat untuk membantu pihak dalam pengambilan keputusan, dan diharapkan juga sistem ini dapat membantu meningkatkan efektivitas.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Dalam melakukan penelitian agar mendapat hasil seperti yang diharapkan, maka diperlukan kerangka kerja penelitian. Dimana kerangka penelitian yang akan dilakukan digambarkan.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

## 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) pertama kali diperkenalkan oleh Michael S. Scott Morton pada awal tahun 1970-an, yang selanjutnya dikenal dengan istilah Management Decision Systems. Konsep SPK ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur [1].

Sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi, yaitu: sistem bahasa, sistem pengetahuan, dan sistem pemrosesan masalah. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. SPK ditujukan untuk membantu para pengambil keputusan untuk memecahkan masalah semi dan atau tidak terstruktur dengan fokus menyajikan informasi yang nantinya bisa dijadikan sebagai bahan alternatif pengambilan keputusan yang terbaik.

## 2.3 Metode MOORA (Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis)

Metode *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA) merupakan sistem multiobjektif pada pengoptimalan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks. Moora diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadskas pada tahun 2006. Pada awalnya metode ini diperkenalkan sebagai “*Multi-Objective Optimization*” yang dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah pengambilan keputusan yang rumit. Tahapan penyelesaian permasalahan dengan menggunakan metode MOORA [2] :

a. Menentukan Nilai Matriks Keputusan

Menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan.

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



b. Melakukan Normalisasi Matriks

Breasures menyimpulkan bahwa untuk penyebut, pilihan terbaik adalah akar kuadrat dari jumlah kuadrat dari setiap alternatif peratribut.

$$X_{ij}^* = X_{ij} \sqrt{\left[\sum_{i=1}^m X_{ij}^2\right]} \tag{2}$$

c. Mengoptimalkan Atribut

Untuk optimasi multiobjektif, ukuran yang dinormalisasi ditambahkan dalam kasus maksimasi (untuk atribut yang menguntungkan) dan dikurangi dalam kasus minimasi (untuk atribut yang tidak menguntungkan).

$$Y_i = \sum_{j=1}^m - \sum_{j=g+1}^n X_{ij}^* \tag{3}$$

Dimana:

G adalah jumlah atribut yang akan dimaksimalkan (n - g) adalah jumlah atribut yang akan diminimalkan, yi adalah nilai penilaian yang telah dinormalisasikan dari alternatif 1 terhadap semua atribut.

Saat atribut bobot dipertimbangkan, persamaan 3 menjadi sebagai berikut:

$$Y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n W_j X_{ij}^* \tag{4}$$

Dimana: Wj adalah bobot dari J<sup>th</sup> atribut, yang dapat ditentukan dengan menerapkan AHP atau metode entropy.

d. Perangkingan Nilai Yi

Nilai Yi bisa positif atau negatif tergantung dari total maksimal dan minimal dalam matriks keputusan. Sebuah urutan peringkat dan Yi menunjukkan pilihan terakhir. Dengan demikian alternatif terbaik memiliki nilai Yi tertinggi, sedangkan alternatif terburuk memiliki nilai yang rendah.

**2.4 Metode ROC (Rank Order Centroid)**

Rank Order Centroid (ROC) merupakan metode dalam memberikan hasil bobot yang dibutuhkan dalam perangkingan pada sistem pendukung keputusan. Penerapan metode ROC cukup mudah. ROC bekerja dengan menitik beratkan bahwa kriteria pertama lebih penting dibanding kriteria kedua, kriteria kedua lebih penting dibanding kriteria ke tiga, begitu selanjutnya sehingga dapat digambarkan kepentingan kriteria seperti dibawah ini.[3]

1. Menentukan jumlah kriteria, kriteria-kriteria tersebut yang akan menjadi bahan perhitungan dan pertimbangan dalam mengambil keputusan.
2. Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya dengan perhitungan Rank Order Centroid (ROC). Pembobotan dengan teknik ROC secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut [2]:

$$w_k = \left(\frac{1}{K}\right) \sum_{i=k}^k \left(1 + \frac{1}{i}\right) \tag{5}$$

Keterangan :

W = Nilai pembobotan kriteria

K = Jumlah kriteria

i = Nilai alternatif

Rumus diatas dapat dijabarkan sebagai berikut :

If  $w_1 \geq w_2 \geq \dots \dots \geq w_k$  then,

$$w_1 = \frac{\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{K}\right)}{K}$$

$$w_2 = \frac{\left(0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{K}\right)}{K}$$

$$w_3 = \frac{\left(0 + 0 + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{K}\right)}{K}$$

$$w_K = \frac{\left(0 + \dots + 0 + \frac{1}{K}\right)}{K}$$

Jika

Cr1 Cr2 Cr3 ... Cn

Maka

W1 W2 W3 .. Wn

**2.4 Penelitian Terkait**

Penelitian terkait berguna untuk mengetahui bagaimana metode penelitian dan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mendukung peneliti menulis dan menganalisis suatu penelitian. Berikut penelitian terdahulu yang sejenis dengan penelitian ini:

Beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan metode MOORA dan ROC seperti yang dilakukan oleh Mesran, dkk pada tahun 2018 dengan hasil penelitian yang didapatkan Metode MOORA dalam menentukan yang



berhak menjadi para peserta Jamkesmas berdasarkan kriteria dengan menggunakan rumus yang hasilnya lebih akurat dan tepat sasaran[4]. Penelitian lainnya juga terkait metode MOORA yang dilakukan oleh Samuel Manurung di tahun 2018 dengan hasil Metode Moora merupakan metode yang cocok untuk mendapatkan hasil yang baik di dalam sebuah seleksi terhadap Guru dan pegawai karena dapat mengolah data secara cepat dan tepat sesuai dengan yang diharapkan[2].

Penelitian lainnya terkait dengan Metode ROC seperti yang dilakukan oleh Liza Handayani, dkk pada tahun 2019 didapatkan hasil bahwa metode Rank Order Centroid (ROC) yang dapat memberikan nilai bobot untuk masing – masing kriteria yang ada berdasarkan tingkat prioritasnya[5]. Serta penelitian lainnya dilakukan oleh Mesran, dkk di tahun 2019 dengan hasil penelitian dengan menggunakan metode ROC pada pemberian nilai bobot maka didapatkan hasil perhitungan menjadi lebih spesifik[4]. Penelitian lainnya terkait dengan penerapan metode MOORA dengan pembobotan Rank Order Centroid dalam penentuan guru terbaik dilakukan oleh Lusiyanti dkk ditahun 2022 [2].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Masalah

Staff gudang merupakan pekerjaan yang terkait dengan penyimpanan barang untuk produksi atau hasil produksi. Maka dari itu sudah seharusnya orang yang menempati posisi tersebut diharuskan memiliki kriteria tertentu. Namun selamainipihakkepala gudang PT.Royal Abadi Sejahtera merasakan kesulitan dalam proses penerimaan staff gudang, karena banyaknya pelamar yang datang untuk melamar dan tidak sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Selain itu juga dalam proses penerimaan staff gudang juga masih belum memiliki dasar atau acuan yang digunakan untuk proses yang dilakukan. Atas dasar permasalahan tersebut maka diperlukan proses penyelesaian dengan menggunakan sebuah sistem yang bernama Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang dipergunakan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan pada sebuah organisasi. Didalam prosesnya Sistem Pendukung Keputusan menggunakan beberapa metode yang dipergunakan pada proses pengambilan keputusan dan salah satunya merupakan metode MOORA (*Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis*) dan metode ROC (*Rank Order Centroid*) untuk proses pembobotannya. Maka berdasarkan dengan permasalahan diatas diperlukan penyelesaian terhadap penerimaan staff gudang dengan menggunakan sistem pendukung keputusan sebagai sarana untuk pendukung keputusan yang diambil. Dengan menerapkan metode MOORA dan Metode ROC

**Tabel 1.** Data Kriteria

No	ID Kriteria	Keterangan
1	C1	Skill
2	C2	Pendidikan
3	C3	Pengalaman Kerja
4	C4	Sikap
5	C5	Komunikasi

**Tabel 2.** Pembobotan kriteria

ID Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C <sub>1</sub>	Skill	0,25	Benefit
C <sub>2</sub>	Pendidikan	0,15	Benefit
C <sub>3</sub>	Pengalaman Kerja	0,15	Benefit
C <sub>4</sub>	Sikap	0,20	Benefit
C <sub>5</sub>	Komunikasi	0,25	Benefit

Di bawah ini merupakan dari rating kecocokan antara alternatif dan kriteria adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.** Rating kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
W1	5	3	2	4	4
W2	4	4	3	5	5
W3	3	3	4	4	4
W4	2	4	5	3	3
W5	1	3	1	3	4

#### 3.1.1 Penerapan Metode MOORA

Metode *Multi-Objective Optimization On The Basic of Ratio Analysis (MOORA)* adalah satu metode yang digunakan untuk perangkaan nilai yaitu penentuan nilai yang paling rendah sampai dengan nilai yang paling tinggi. Pada bagian ini di uraikan langkah-langkah penyelesaian *Metode Multi-Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis (MOORA)* dalam menentukan predikat terbaik:



a. Membuat matriks keputusan X yang diambil dari tabel 3.

Sesuai dengan persamaan satu 1 (satu) maka matriks keputusan diperoleh sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 2 & 4 & 4 \\ 3 & 4 & 3 & 5 & 5 \\ 3 & 3 & 4 & 4 & 4 \\ 5 & 4 & 5 & 3 & 3 \\ 5 & 3 & 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

b. Melakukan normalisasi matriks X menggunakan persamaan ke-1.

$$C1 = \sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2}$$

$$= \sqrt{77} = 8,77$$

$$W11 = 3/8,77 = 0,34$$

$$W21 = 3/8,77 = 0,34$$

$$W31 = 3/8,77 = 0,34$$

$$W41 = 5/8,77 = 0,57$$

$$W51 = 5/8,77 = 0,57$$

$$C2 = \sqrt{3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2}$$

$$= \sqrt{59} = 7,68$$

$$W11 = 3/7,68 = 0,39$$

$$W21 = 4/7,68 = 0,52$$

$$W31 = 3/7,68 = 0,39$$

$$W41 = 4/7,68 = 0,52$$

$$W51 = 3/7,68 = 0,39$$

$$C3 = \sqrt{2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 1^2}$$

$$= \sqrt{55} = 7,41$$

$$W11 = 2/7,41 = 0,26$$

$$W21 = 3/7,41 = 0,40$$

$$W31 = 4/7,41 = 0,53$$

$$W41 = 5/7,41 = 0,67$$

$$W51 = 1/7,41 = 0,13$$

$$C4 = \sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2}$$

$$= \sqrt{75} = 8,66$$

$$W11 = 4/8,66 = 0,26$$

$$W21 = 5/8,66 = 0,40$$

$$W31 = 4/8,66 = 0,53$$

$$W41 = 3/8,66 = 0,67$$

$$W51 = 3/8,66 = 0,13$$

$$C5 = \sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2}$$

$$= \sqrt{82} = 9,05$$

$$W11 = 4/9,05 = 0,44$$

$$W21 = 5/9,05 = 0,55$$

$$W31 = 4/9,05 = 0,44$$

$$W41 = 3/9,05 = 0,33$$

$$W51 = 4/9,05 = 0,44$$

Hasil dari normalisasi matriks X diperoleh  $X^*_{ij}$  di bawah ini :

$$X^*_{ij} = \begin{bmatrix} 0,34 & 0,39 & 0,26 & 0,46 & 0,26 \\ 0,34 & 0,52 & 0,40 & 0,57 & 0,40 \\ 0,34 & 0,39 & 0,53 & 0,46 & 0,53 \\ 0,57 & 0,52 & 0,67 & 0,34 & 0,67 \\ 0,57 & 0,39 & 0,13 & 0,34 & 0,13 \end{bmatrix}$$

c. Mengoptimalkan atribut dengan menyertakan bobot pencarian yang ternormalisasi.

$$X_{wj} = \begin{bmatrix} 0,34 (0,25) & 0,39 (0,15) & 0,26 (0,15) & 0,46 (0,20) & 0,26 (0,25) \\ 0,34 (0,25) & 0,52 (0,15) & 0,40 (0,15) & 0,57 (0,20) & 0,40 (0,25) \\ 0,34 (0,25) & 0,39 (0,15) & 0,53 (0,15) & 0,46 (0,20) & 0,53 (0,25) \\ 0,57 (0,25) & 0,52 (0,15) & 0,67 (0,15) & 0,34 (0,20) & 0,67 (0,25) \\ 0,57 (0,25) & 0,39 (0,15) & 0,13 (0,15) & 0,34 (0,20) & 0,13 (0,25) \end{bmatrix}$$

Hasil perkalian dengan bobot kriteria, yaitu:



$$X = \begin{bmatrix} 0,80 & 5,85 & 3,90 & 9,20 & 6,50 \\ 0,80 & 7,80 & 6,00 & 11,4 & 10,0 \\ 0,80 & 5,85 & 7,95 & 9,20 & 13,25 \\ 14,25 & 7,80 & 10,05 & 6,80 & 16,75 \\ 14,25 & 5,85 & 1,95 & 6,80 & 3,25 \end{bmatrix}$$

Dengan menggunakan persamaan ke-3, maka dapat dihitung  $Y_i$ , yang dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.** Daftar  $Y_i$  (Nilai Freferensi)

Alternatif	Maximum $C_1+C_2+C_3+C_5$	Minimum C	Y (Max-Min)
$W_1$	24,75	9,20	15,55
$W_2$	32,3	11,4	20,9
$W_3$	35,55	9,20	26,35
$W_4$	48,85	6,80	42,05
$W_5$	25,3	6,80	18,5

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka diperoleh tabel sebagai berikut:

**Tabel 5.** Hasil Perangkingan.

Alternatif	Hasil	Perangkingan
$W_4$	42,05	1
$W_3$	26,35	2
$W_2$	20,9	3
$W_5$	18,5	4
$W_1$	15,55	5

Berdasarkan tabel diatas, maka diperoleh hasil nilai perangkingan tertinggi yaitu Rizki Alamsyah ( $W_4$ ) dengan perolehan nilai sebesar 42,05 dan berhak terpilih menjadi Staff Gudang pada PT. Royal Abadi Sejahtera.

#### 4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan proses penelitian maka dapat ditarik sebuah kesimpulan akhir dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang didapat bahwasannya sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode ROC dan MOORA dapat digunakan untuk proses pemilihan staff gudang. Hasil teknis terbaik yang didapatkan yaitu Rizki Alamsyah ( $W_4$ ) dengan nilai 42,05

#### REFERENCES

- [1] D. Asdini, M. Khairat, and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Manajer di PT . Pos Indonesia dengan Metode WASPAS," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 1, pp. 41–47, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i1.3767.
- [2] S. Armasari and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Pada PT . Namasindo Plas Menggunakan Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 5, no. 1, pp. 67–77, 2021, doi: 10.30865/komik.v5i1.3649.
- [3] D. P. Utomo and B. Purba, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Tenaga Kependidikan (TENDIK) Dengan Menggunakan Metode SMARTER," *J. Komtika (Komputasi dan Inform.)*, vol. 5, no. 2, pp. 140–152, 2021, doi: 10.31603/komtika.v5i2.5619.
- [4] M. Mesran, S. D. A. Pardede, A. Harahap, and A. P. U. Siahaan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menerapkan Metode MOORA," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 2, no. 2, pp. 16–22, 2018, doi: 10.30865/mib.v2i2.595.
- [5] S. Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i1.1967.
- [6] L. Handayani, M. Syahrizal, and K. Tampubolon, "Pemilihan Kepling Teladan Menerapkan Metode Rank Order Centroid (Roc) Dan Metode Additive Ratio Assessment (Aras) Di Kecamatan Medan Area," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 532–538, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1638.
- [7] M. Mesran, J. Afriany, and S. H. Sahir, "Efektifitas Penilaian Kinerja Karyawan Dalam Peningkatan Motivasi Kerja Menerapkan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Additive Ratio Assessment (ARAS)," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, p. 813, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.88.
- [8] L. M. Yulyantari and I. P. W. ADH, *Manajemen Model Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi, 2018.
- [9] R. Kharisman Ndruru, "Penerapan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) dan Rank Order Centroid (ROC) Dalam Pemilihan Jaksa Terbaik Pada Kejaksaan Negeri Medan," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, pp. 367–372, 2020.