

Metode Moora Sebagai Model Sistem Pendukung Keputusan Dalam Optimalisasi Proses Penerimaan Karyawan Baru

Moora Method As A Decision Support System Model In Optimizing The New Employee Recruitment Process

Yan Yang Thanri^{a,1}, Lili Tanti^{b,2}, Safrizal^{c,3}, Bob Subhan Riza^{d,4}, Juli Iriani^{e,5}, Nety Juwita Lubis^{f,6}

^{a,b,c,d,e,f}Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia
ythanri@gmail.com¹, lilitanti82@gmail.com², rizalsy175@gmail.com³, bobsbhan@gmail.com⁴,
netyjuwitalubis20@gmail.com⁶

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan metode Moora—Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis—dalam proses penerimaan karyawan baru. Proses ini adalah pilihan strategis yang memerlukan pertimbangan berbagai kriteria untuk memastikan bahwa karyawan yang dipilih sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Menurut penelitian ini, sejumlah kriteria yang relevan untuk penerimaan karyawan baru termasuk kualifikasi pendidikan, pengalaman kerja, kepribadian, dan kemampuan berkomunikasi. Setiap kriteria dinilai berdasarkan tingkat kepentingannya bagi perusahaan. Setelah itu, metode Moora digunakan untuk memberikan peringkat kepada setiap kandidat karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Metode ini menggunakan perbandingan rasio untuk menghitung skor relatif dari masing-masing alternatif. Hasil penilaian ini diberikan kepada tim manajemen sumber daya manusia atau pihak yang berwenang dalam pengambilan keputusan. Dalam studi kasus ini, metode Moora diuji pada data penerimaan karyawan sebuah perusahaan. Hasil analisis peringkat dikombinasikan dengan evaluasi tambahan, seperti wawancara, tes keterampilan, dan referensi, untuk membuat keputusan terakhir tentang mengambil karyawan baru. Studi ini memberikan dasar bagi penelitian lebih lanjut tentang metode pengambilan keputusan Moora. Diharapkan bahwa penerapan metode ini dalam proses penerimaan karyawan baru dapat meningkatkan objektivitas dan efisiensi pengambilan keputusan serta memastikan bahwa perusahaan mempekerjakan karyawan yang sesuai dengan kebutuhan dan nilai perusahaan.

Kata Kunci : Moora ,Penerimaan karyawan, Sistem Pendukung Keputusan, Model Optimalisasi

ABSTRACT

The aim of this research is to apply the Moora method—Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis—in the process of recruiting new employees. This process is a strategic choice that requires consideration of various criteria to ensure that the employees selected match the company's needs. According to this research, a number of relevant criteria for hiring new employees include educational qualifications, work experience, personality, and communication skills. Each criterion is assessed based on its level of importance for the company. After that, the Moora method is used to rank each employee candidate based on predetermined criteria. This method uses ratio comparisons to calculate the relative score of each alternative. The results of this assessment are provided to the human resources management team or parties who have authority in making decisions. In this case study, Moora's method was tested on employee recruitment data from a company. The results of the ranking analysis are combined with additional evaluations, such as interviews, skills tests, and references, to make the final decision about hiring a new employee. This study provides a basis for further research on Moora's decision-making methods. It is hoped that the application of this method in the new employee recruitment process can increase the objectivity and efficiency of decision making and ensure that the company employs employees who suit the company's needs and values

Keywords : Moora, Employee Recruitment, Decision Support System, Optimization Model

Disubmit:20 November 2023

Info Artikel :
Direview:20 Desember 2023

Diterima :20 Januari 2024

1. PENDAHULUAN

Proses penerimaan karyawan baru merupakan tahap krusial dalam manajemen sumber daya manusia, dengan hasilnya yang memiliki dampak signifikan. Sejumlah faktor seperti pendidikan, pengalaman kerja, keahlian khusus, kepribadian, dan kemampuan berkomunikasi harus dipertimbangkan secara cermat saat memilih karyawan. Dalam menghadapi situasi multi-kriteria, metode Moora—Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis [1-4] muncul sebagai alat yang efektif untuk mendukung pengambilan keputusan dalam proses ini. Metode ini memungkinkan penentuan bobot relatif untuk setiap kriteria, memudahkan proses peringkatan dan seleksi alternatif berdasarkan prioritas dan preferensi yang telah ditetapkan sebelumnya[5]. Metode Moora menjadi sangat relevan dalam konteks penerimaan karyawan baru karena mampu mengatasi kompleksitas dan subjektivitas yang sering terkait dengan proses tersebut. Dengan menilai setiap kriteria, metode Moora menghilangkan ketidakpastian dan penilaian yang bersifat subyektif, membantu perusahaan membuat keputusan yang lebih terukur dan objektif. Selain itu, kemampuan metode Moora untuk mengadaptasi prioritas kriteria sesuai dengan kebutuhan dan nilai perusahaan membuatnya menjadi alat yang sangat fleksibel.

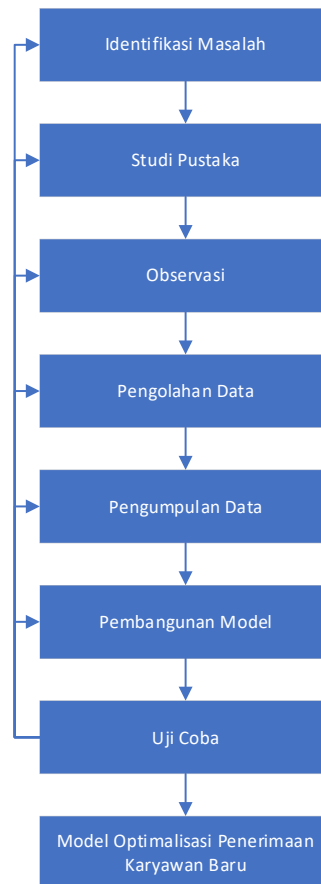
Proses penerimaan karyawan baru seringkali menemui permasalahan kompleksitas dan subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Ketidakpastian muncul saat penilaian dilakukan secara subyektif, dan penentuan bobot kriteria cenderung kurang memiliki dasar yang jelas. Kesulitan dalam mengadaptasi prioritas kriteria sesuai dengan kebutuhan perusahaan juga menjadi tantangan tersendiri. Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah penerapan metode Moora—Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis [6] sebagai pendekatan yang efektif. Metode ini memfasilitasi penentuan bobot relatif untuk setiap kriteria, memberikan dasar yang lebih kuat dalam pengambilan keputusan. Dengan fokus pada objektivitas, Moora [7] membantu menghilangkan aspek subyektif dalam penilaian karyawan dengan mengevaluasi setiap kriteria secara terpisah. Kemampuan metode Moora untuk mengadaptasi prioritas kriteria sesuai dengan kebutuhan perusahaan juga memberikan fleksibilitas yang diperlukan. Dengan penerapan Moora [8], diharapkan proses penerimaan karyawan baru menjadi lebih efisien, objektif, dan sesuai dengan nilai serta kebutuhan perusahaan, mengatasi permasalahan yang sering muncul dalam metode konvensional.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi kemungkinan dan manfaat penerapan metode Moora dalam proses penerimaan karyawan baru, dengan harapan dapat membantu perusahaan membuat keputusan yang lebih efisien, objektif, dan konsisten. Penelitian ini juga diarahkan untuk berkontribusi dalam pengembangan metode manajemen sumber daya manusia yang lebih inovatif. Dengan menggunakan metode Moora dalam seleksi karyawan baru, beberapa pertanyaan pokok dapat dirumuskan untuk membimbing penelitian ini, seperti bagaimana metode Moora dapat meningkatkan efisiensi dan objektivitas dalam proses pemilihan karyawan baru, kriteria apa yang relevan, dan bagaimana menggabungkannya dengan metode evaluasi tambahan seperti referensi, wawancara, dan tes keterampilan. Penelitian ini memiliki batasan terkait dengan sistem yang dibangun menggunakan Metode Moora, penggunaan 4 kriteria tertentu, penelitian terfokus pada 20 orang yang lolos tahap interview pertama, pelamar untuk posisi staff kasir, dan penentuan nilai bobot berdasarkan SOP perusahaan, yaitu Waz8 Laundry. Tujuan utama dari penelitian ini adalah membantu perusahaan memilih karyawan baru untuk posisi kasir yang tepat, membangun sistem yang mempermudah proses seleksi, dan memberikan kontribusi dalam pengembangan proses rekrutmen karyawan baru. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat praktis dengan mempermudah perusahaan dalam memilih karyawan baru, membantu pengambilan keputusan berdasarkan data yang lebih akurat, serta berkontribusi pada pengembangan proses rekrutmen karyawan baru yang lebih efektif.

2. METODE

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah prosedur dan prosedur yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan. Diagram berikut menunjukkan langkah-langkahnya:



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Proses optimalisasi penerimaan karyawan baru terlihat pada gambar 1 dimulai dengan identifikasi masalah yang mungkin timbul dalam proses seleksi karyawan konvensional. Langkah selanjutnya melibatkan observasi, di mana proses penerimaan karyawan saat ini diamati secara langsung untuk mengidentifikasi kelemahan atau kekurangan. Studi pustaka kemudian dilakukan untuk memahami pendekatan dan metodologi terbaik dalam optimalisasi penerimaan karyawan. Setelah itu, data yang relevan dikumpulkan, termasuk informasi mengenai calon karyawan, kriteria seleksi, dan hasil-hasil sebelumnya. Data yang telah terkumpul kemudian diolah untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam melalui analisis statistik, pemodelan, dan rangkuman data. Pembuatan model optimalisasi menjadi langkah selanjutnya, di mana berbagai metode seperti metode Moora dapat diterapkan untuk menentukan bobot kriteria dan proses peringkat karyawan. Model yang telah dibuat diujicobakan dalam skenario penerimaan karyawan baru untuk mengevaluasi kinerjanya. Terakhir, setelah model terbukti efektif, model optimalisasi diterapkan pada proses penerimaan karyawan baru. Dengan penerapan model ini, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih efisien, objektif, dan sesuai dengan kebutuhan serta nilai perusahaan.

Seluruh proses ini mencerminkan pendekatan sistematis untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan sumber daya manusia dan penerimaan karyawan baru.

B. *Model Multi Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)*

Langkah-langkah dalam model optimalisasi penerimaan karyawan baru dengan menggunakan metode Moora dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Penetapan Kriteria Pemilihan: Identifikasi dan definisikan kriteria-kriteria yang relevan untuk pemilihan karyawan baru. Kriteria ini dapat mencakup pendidikan, pengalaman kerja, gaji yang diinginkan dan sertifikat pendukung.
- 2) Penentuan Bobot Kriteria: Tetapkan bobot relatif untuk setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya. Bobot ini mencerminkan prioritas atau preferensi yang telah ditetapkan sebelumnya oleh Perusahaan.

$$W_i = \frac{1}{n} \quad (1)$$

Dimana:

- W_i adalah bobot relatif untuk kriteria ke- i .
- n adalah jumlah total kriteria.

- 3) Normalisasi Data Kriteria: Lakukan normalisasi data untuk memastikan bahwa semua kriteria diukur dalam skala yang seragam. Hal ini diperlukan agar kriteria dengan satuan atau rentang nilai yang berbeda memiliki kontribusi yang setara dalam proses peringkasan.

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X_{ij}^2}} \quad (2)$$

Dimana:

- X_{ij} adalah nilai kriteria ke- i dari alternatif ke- j .
- n adalah jumlah total kriteria.

- 4) Pemberian Skor untuk Setiap Alternatif: Berikan skor untuk setiap alternatif (calon karyawan) berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Skor ini mencerminkan sejauh mana setiap alternatif memenuhi kriteria yang ditentukan.

$$R_{ij} = \sum_{i=1}^n W_i \times X_{ij} \quad (3)$$

Di mana:

- R_{ij} adalah skor untuk alternatif ke- j pada kriteria ke- i .
- W_i adalah bobot relatif untuk kriteria ke- i .
- X_{ij} adalah nilai normalisasi kriteria ke- i dari alternatif ke- j .

- 5) Perhitungan Nilai Utility untuk Setiap Alternatif: Hitung nilai utility untuk setiap alternatif dengan menggunakan bobot kriteria. Proses ini melibatkan perkalian skor dengan bobot dan menjumlahkan hasilnya untuk setiap alternatif.

$$U_j = \sum_{i=1}^n W_i \times R_{ij}$$

Di mana:

- U_j adalah nilai utility untuk alternatif ke- j ,
- W_i adalah bobot relatif untuk kriteria ke- i ,
- R_{ij} adalah skor untuk alternatif ke- j pada kriteria ke- i .

- 6) Peringkatan Alternatif: Alternatif-alternatif diurutkan berdasarkan nilai utility yang dihasilkan. Alternatif dengan nilai utility tertinggi akan mendapatkan peringkat yang lebih tinggi dalam proses peringkatan.

$$V_j = \sum_{i=1}^n R_{ij} \quad (4)$$

Di mana:

- V_j adalah nilai peringkat untuk alternatif ke-j.
 - R_{ij} adalah skor untuk alternatif ke-j pada kriteria ke-i.
- 7) Seleksi Alternatif Terbaik: Pilih alternatif terbaik berdasarkan peringkat yang telah diberikan. Alternatif inilah yang dianggap optimal sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.
- 8) Validasi **dan Evaluasi Hasil**: Validasi hasil dan evaluasi kembali keputusan yang diambil. Pastikan bahwa pemilihan karyawan baru sesuai dengan tujuan dan kebutuhan Perusahaan[9].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penerapan Metode MOORA

Metode MOORA digunakan dalam sistem pendukung keputusan melalui penyelesaian masalah. Berikut adalah langkah-langkah penyelesaian masalah yang digunakan untuk menentukan tenaga teknik terbaik:

1. Menentukan kriteria penilaian dan alternatif
2. Mengisi nilai kriteria pada tiap alternatif customer
3. Merubah Nilai Kriteria Menjadi Matriks Keputusan
4. Normalisasi Matriks Keputusan
5. Menghitung Nilai Maksimum dan Minimum
6. Menentukan ranking dari hasil perhitungan MOORA

Untuk sistem pendukung keputusan menentukan karyawan baru yang tepat, kriteria yang harus ditetapkan harus digunakan sebagai acuan untuk penilaian dalam proses pengujian. Kriteria-kriteria ini tercantum pada table 1.

Tabel 1. Kriteria

No	Kriteria	Kode Kriteria	Keterangan
1	Pendidikan terakhir	C1	<i>benefit</i>
2	Pengalaman bekerja	C2	<i>benefit</i>
3	Gaji yang diinginkan	C3	<i>Cost</i>
4	Sertifikat pendukung	C4	<i>benefit</i>

Tabel 2. Penilaian Alternatif

No	Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	A1	SMA	2 Tahun	Rp 2.000.000	1
2	A2	SMA	1 Tahun	Rp 2.000.000	1

3	A3	S1	2 Tahun	Rp	3.000.000	1
4	A4	D3	Tidak ada	Rp	2.000.000	Tidak ada
5	A5	SMA	2 Tahun	Rp	2.500.000	2
6	A6	SMP	3 Tahun	Rp	1.500.000	3
7	A7	SMA	2 Tahun	Rp	3.000.000	2
8	A8	S1	1 Tahun	Rp	3.500.000	1
9	A9	D3	2 Tahun	Rp	2.000.000	1
10	A10	SMA	Tidak ada	Rp	1.500.000	Tidak ada
11	A11	SMP	1 Tahun	Rp	1.500.000	1
12	A12	SMA	2 Tahun	Rp	2.000.000	1
13	A13	S1	Tidak ada	Rp	3.500.000	Tidak ada
14	A14	S1	1 Tahun	Rp	3.000.000	1
15	A15	SMA	Tidak ada	Rp	2.000.000	Tidak ada
16	A16	D3	1 Tahun	Rp	2.000.000	1
17	A17	D3	Tidak ada	Rp	3.000.000	Tidak ada
18	A18	SMA	Tidak ada	Rp	1.500.000	Tidak ada
19	A19	SMP	2 Tahun	Rp	2.000.000	2
20	A20	SMA	1 Tahun	Rp	3.000.000	1

Berikut dibawah ini adalah aturan pembobotan nilai dari setiap kriteria yang ada di atas dari setiap kriteria :

1) Kriteria pendidikan terakhir (C1)

Kriteria pendidikan terakhir adalah kriteria yang melihat tamatan terakhir sipelamar dimana sudah memenuhi syarat untuk melamar diperusahaan ini, dimana syarat minimal tamatan adalah SMP, pada kriteria ini memiliki penjelasan pada tabel 3.

Tabel 3. Bobot Kriteria Pendidikan Terakhir (C1)

No	Pendidikan terakhir	Bobot
1	S1	3
2	D3	2
3	SMP & SMA	1

2) Kriteria pengalaman kerja (C2)

Kriteria pengalaman kerja sangat mendukung juga dimana setiap pelamar yang memiliki pengalaman kerja sudah pasti memiliki skill yang lebih, dimana pada pengalaman kerja ini akan di beri bobot seperti tabel 4.

Tabel 4. Bobot kriteria Pengalan Kerja (C2)

No	Pengalaman kerja	Bobot
1	≥ 3 Tahun	3
2	2 Tahun	2
3	0 - 1 Tahun	1

3) Kriteria gaji yang diinginkan (C3)

Pada kriteria gaji yang diinginkan juga tidak kalah penting yang akan dijadikan bahan pertimbangan oleh perusahaan dimana perusahaan dapat memutuskan sipelamar dapat dibayar dengan sesuai kempuan perusahaan dimana bobot untuk kriteria pada tabel 5.

Tabel 5. Bobot kriteria Gaji Yang diinginkan (C3)

No	Pengalaman kerja	Bobot
1	1 jt - 2 jt	3
2	2.1 jt - 2.9 jt	2
3	> 3 jt	1

4) Kriteria sertifikat pendukung (C4)

Pada kriteria ini dilihat dari sertifikat pendukung lainnya seperti surat pengalaman kerja, sertifikat pelatihan, dll, dimana pada kriteria ini memiliki bobot yang dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Bobot Kriteria Sertifikat Pendukung (C4)

No	Pengalaman kerja	Bobot
1	>3 sertifikat	3
2	1 sertifikat - 2 sertifikat	2
3	Tidak ada	1

Model MOORA dalam sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan baru dapat dirincikan sebagai berikut.

1) Nilai Kriteria di ubah Menjadi Matriks Keputusan

Sebelum merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan, yang harus dilakukan yaitu memberikan nilai alternatif untuk setiap kriteria. Berikut ini adalah nilai alternatif pada untuk setiap kriteria.

Tabel 6. Nilai Kriteria Alternatif

No	Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	A1	1	2	3	2
2	A2	1	1	3	2
3	A3	3	2	1	2
4	A4	2	1	3	1
5	A5	1	2	3	2
6	A6	1	3	3	3
7	A7	1	2	1	2
8	A8	3	1	1	2
9	A9	2	2	3	2
10	A10	1	1	3	1
11	A11	1	1	3	2
12	A12	1	2	3	2
13	A13	3	1	1	1

14	A14	3	1	1	2
15	A15	1	1	3	1
16	A16	2	1	3	2
17	A17	2	1	1	1
18	A18	1	1	3	1
19	A19	1	2	3	2
20	A20	1	1	1	1

Setelah mengetahui nilai alternatif pada setiap kriteria, selanjutnya merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan. Berikut ini adalah nilai matriks keputusannya :

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 2 \\ 1 & 3 & 3 & 3 \\ 1 & 2 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 3 & 2 \\ 3 & 1 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

2) Normalisasi Matriks

Setelah dilakukan perubahan, selanjutnya melakukan normalisasi. Berikut ini adalah normalisasi data tersebut.

$$X^*_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m X_{ij}^2}}$$

Kriteria pendidikan terakhir (C1)

$$\sqrt{1^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} = 8$$

$$A_{11} = 1/8 = 0.125$$

$$\begin{aligned}
 A_{21} &= 1/8 = 0.125 \\
 A_{31} &= 3/8 = 0.375 \\
 A_{41} &= 2/8 = 0.25 \\
 A_{51} &= 1/8 = 0.125 \\
 A_{61} &= 1/8 = 0.125 \\
 A_{71} &= 1/8 = 0.125 \\
 A_{81} &= 3/8 = 0.375 \\
 A_{91} &= 2/8 = 0.25 \\
 A_{101} &= 1/8 = 0.125 \\
 &\dots \\
 A_{201} &= 1/8 = 0.125
 \end{aligned}$$

Kriteria Pengalaman Kerja (C2)

$$\begin{aligned}
 &\sqrt{2^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2} \\
 &= 7.616 \\
 A_{12} &= 2/7.616 = 0.262 \\
 A_{22} &= 1/7.616 = 0.131 \\
 A_{32} &= 2/7.616 = 0.262 \\
 A_{42} &= 1/7.616 = 0.131 \\
 A_{52} &= 2/7.616 = 0.262 \\
 A_{62} &= 3/7.616 = 0.393 \\
 A_{72} &= 2/7.616 = 0.262 \\
 A_{82} &= 1/7.616 = 0.131 \\
 A_{92} &= 2/7.616 = 0.262 \\
 A_{102} &= 1/7.616 = 0.131 \\
 &\dots \\
 A_{202} &= 1/7.616 = 0.131
 \end{aligned}$$

Kriteria Gaji Yang diinginkan (C3)

$$\begin{aligned}
 &\sqrt{3^2 + 3^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2} \\
 &= 9.591 \\
 A_{13} &= 3/9.591 = 0.312 \\
 A_{23} &= 3/9.591 = 0.312 \\
 A_{33} &= 1/9.591 = 0.104 \\
 A_{43} &= 3/9.591 = 0.312 \\
 A_{53} &= 3/9.591 = 0.312 \\
 A_{63} &= 3/9.591 = 0.312 \\
 A_{73} &= 1/9.591 = 0.104 \\
 A_{83} &= 1/9.591 = 0.104 \\
 A_{93} &= 3/9.591 = 0.312 \\
 A_{103} &= 3/9.591 = 0.312 \\
 &\dots \\
 A_{203} &= 1/9.591 = 0.104
 \end{aligned}$$

Kriteria Setifikat pendukung (C4)

$$\sqrt{2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2}$$

$$= 8.246$$

$$A_{14} = 2/8.246 = 0.242$$

$$A_{24} = 2/8.246 = 0.242$$

$$A_{34} = 2/8.246 = 0.242$$

$$A_{44} = 1/8.246 = 0.121$$

$$A_{54} = 2/8.246 = 0.242$$

$$A_{64} = 3/8.246 = 0.363$$

$$A_{74} = 2/8.246 = 0.242$$

$$A_{84} = 2/8.246 = 0.242$$

$$A_{94} = 2/8.246 = 0.242$$

$$A_{104} = 1/8.246 = 0.121$$

...

$$A_{204} = 1/8.246 = 0.121$$

Berdasarkan dari perhitungan diatas maka didapat matriks ternormalisasinya yaitu :

$$X = \begin{pmatrix} 0,125 & 0,263 & 0,313 & 0,243 \\ 0,125 & 0,131 & 0,313 & 0,243 \\ 0,375 & 0,263 & 0,104 & 0,243 \\ 0,25 & 0,131 & 0,313 & 0,121 \\ 0,125 & 0,263 & 0,313 & 0,243 \\ 0,125 & 0,394 & 0,313 & 0,364 \\ 0,125 & 0,263 & 0,104 & 0,243 \\ 0,375 & 0,131 & 0,104 & 0,243 \\ 0,25 & 0,263 & 0,313 & 0,243 \\ 0,125 & 0,131 & 0,313 & 0,121 \\ 0,125 & 0,131 & 0,313 & 0,243 \\ 0,125 & 0,263 & 0,313 & 0,243 \\ 0,375 & 0,131 & 0,104 & 0,121 \\ 0,375 & 0,131 & 0,104 & 0,243 \\ 0,125 & 0,131 & 0,313 & 0,121 \\ 0,25 & 0,131 & 0,313 & 0,243 \\ 0,25 & 0,131 & 0,104 & 0,121 \\ 0,125 & 0,131 & 0,313 & 0,121 \\ 0,125 & 0,263 & 0,313 & 0,243 \\ 0,125 & 0,131 & 0,104 & 0,121 \end{pmatrix}$$

Diketahui bobot dari setiap kriteria penilaian yang ditentukan perusahaan adalah sebagai berikut.

Tabel 7. Bobot Setiap Kriteria

No	Kriteria	Bobot
1	Pendidikan terakhir	0.25
2	Pengalaman bekerja	0.30
3	Gaji yang diinginkan	0.30
4	Sertifikat pendukung	0.15

Selanjutnya yaitu mengoptimalisasi nilai atribut dengan persamaan berikut :

$$Y = X_{ij} * W_j$$

$$Y = \begin{pmatrix} 0,031 & 0,079 & 0,094 & 0,036 \\ 0,031 & 0,039 & 0,094 & 0,036 \\ 0,094 & 0,079 & 0,031 & 0,036 \\ 0,063 & 0,039 & 0,094 & 0,018 \\ 0,031 & 0,079 & 0,094 & 0,036 \\ 0,031 & 0,118 & 0,094 & 0,055 \\ 0,031 & 0,079 & 0,031 & 0,036 \\ 0,094 & 0,039 & 0,031 & 0,036 \\ 0,063 & 0,079 & 0,094 & 0,036 \\ 0,031 & 0,039 & 0,094 & 0,018 \\ 0,031 & 0,039 & 0,094 & 0,036 \\ 0,031 & 0,079 & 0,094 & 0,036 \\ 0,094 & 0,039 & 0,031 & 0,018 \\ 0,094 & 0,039 & 0,031 & 0,036 \\ 0,031 & 0,039 & 0,094 & 0,018 \\ 0,063 & 0,039 & 0,094 & 0,036 \\ 0,063 & 0,039 & 0,031 & 0,018 \\ 0,031 & 0,039 & 0,094 & 0,018 \\ 0,031 & 0,079 & 0,094 & 0,036 \\ 0,031 & 0,039 & 0,031 & 0,018 \end{pmatrix}$$

3) Menghitung Nilai Maksimum dan Minimum

Kemudian setelah melakukan perkalian antara X_{ij} dan W_j , maka langkah berikutnya adalah menghitung nilai optimasi Y_i yang terlihat pada tabel di bawah berikut ini:

Tabel 8. Mencari Nilai Y_i

Alternatif	Maximum (C1+C2+C3+C4)	Minimum	Y_i Max-Min
------------	--------------------------	---------	------------------

A1	0,240	-	0,240
A2	0,201	-	0,201
A3	0,240	-	0,240
A4	0,214	-	0,214
A5	0,240	-	0,240
A6	0,298	-	0,298
A7	0,178	-	0,178
A8	0,201	-	0,201
A9	0,272	-	0,272
A10	0,183	-	0,183
A11	0,201	-	0,201
A12	0,240	-	0,240
A13	0,183	-	0,183
A14	0,201	-	0,201
A15	0,183	-	0,183
A16	0,232	-	0,232
A17	0,151	-	0,151
A18	0,183	-	0,183
A19	0,240	-	0,240
A20	0,120	-	0,12

4) Menentukan rangking dari hasil perhitungan MOORA

Selanjutnya yang terakhir yaitu melakukan perangkingan. Berdasarkan tabel di atas, maka berikut ini adalah hasil penilaian setelah diurutkan:

Tabel 9. Hasil Perankingan

Alternatif	Y	RANK
A6	0,298	1
A9	0,272	2
A1	0,240	3
A5	0,240	4
A12	0,240	5
A19	0,240	6
A3	0,240	7
A16	0,232	8
A4	0,214	9
A2	0,201	10
A11	0,201	11
A8	0,201	12
A14	0,201	13
A10	0,183	14
A15	0,183	15
A18	0,183	16
A13	0,183	17

A7	0,178	18
A17	0,151	19
A20	0,12	20

Dari tabel diatas, dapat kita lihat dari hasil keputusan yang berhak di terima sebagai karyawan baru pada posisi kasir yaitu A6 dengan nilai 0.298.

4. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini maka pegawai perusahaan dapat mendokumentasikan dan menyimpan data pelamar dengan baik di dalam database, sehingga memudahkan pekerjaan dalam menentukan karyawan baru.
- Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, pihak manajemen telah terbantu dalam menentukan karyawan baru yang layak di terima beserta detailnya dengan menghasilkan output berupa laporan hasil keputusan karyawan baru yang diterima dapat dilakukan dengan cepat.
- Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa metode MOORA dapat digunakan sebagai penentuan karyawan baru secara tepat dan akurat sesuai dengan pilihan yang dapat dijadikan dasar dalam menetapkan keputusan secara lebih rasional.

REFERENSI

- [1] Abdul Halim Hasugian, and Hendra Cipta. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menurut Budaya Karo Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Jurnal ALGORITMA, vol. 2, no. 1.
- [2] Adi Widarma, and Hana Kumala. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pengguna Listrik Subsidi Dan Nonsubsidi Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani (Studi kasus: PT.PLN Tanjung Balai). Jurnal Teknologi Informasi, vol. 2, no. 2.
- [3] Amalia Ramadani and dkk. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asuransi Jiwa Pada PT Bhinneka Life Indonesia Pematang siantar Dengan Menggunakan Metode MOORA. Jurnal JITE, vol. 2, no. 2.
- [4] Dwika Asrani and dkk. (2018). Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode Multi Objective Optimization on The Basis Of Ratio Analysis (MOORA). Jurnal JURIKOM, vol. 5 no. 1.
- [5] Haryanto. (2018). Pembuatan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Untuk Pemilihan Penerima Beasiswa Siswa KMS Dengan Metode MOORA. Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta, vol. 4, no. 1.
- [6] Hidayanti Murtina, and Nunung Hidayatun. (2019). Multi-Objective Optimization On The Base Of Ratio Analysis (MOORA) Dalam Kenaikan Jabatan. Jurnal Informatics For Educators And Profesionals. vol. 4, no. 1.
- [7] Mesran, and dkk. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menerapkan Metode MOORA. Jurnal Media Informatika Budidarma. vol. 2, no. 2.
- [8] Ramadiani, and dkk. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pramuka Pandega Berprestasi Menggunakan Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK), vol. 6, no. 2.

- [9] Rezqiwati Ishak. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyuluh Lapangan Keluarga Berencana Teladan Dengan Metode Weighted Product. Jurnal Ilmiah ILKOM, vol. 8, no. 3.