

Multi-Objective Optimization On The Base Of Ratio Analysis (MOORA) Dalam Kenaikan Jabatan

Hidayanti Murtina ^{1,*}, Nunung Hidayatun ²

¹ Teknik Informatika; STMIK Nusa Mandiri Jakarta; Jl. Damai No. 8 Warung Jati Barat (Margasatwa) Jakarta Selatan 12540, telp (021) 78839513 fax (021) 78839421; e-mail: hidayantimurtina@gmail.com

² Sistem Informasi; Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bina Sarana Informatika; Jl. Kamal Raya No.18 Ringroad Barat Cengkareng 11730, telp (021) 54376398, e-mail: nunung.ntn@bsi.ac.id

* Korespondensi: e-mail: hidayantimurtina@gmail.com

Diterima: 3 Oktober 2019; Review: 9 Oktober 2019; Disetujui: 20 November 2019

Cara sitasi: Murtina H, Nunung H. 2019. *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis (MOORA) Dalam Kenaikan Jabatan*. Informatics For Educators and Professionals. 4 (1): 33 – 42.

Abstrak: Kenaikan jabatan merupakan salah satu proses penting dalam memanager sumber daya manusia yang ada dalam suatu perusahaan atau yang dikenal sebagai jenjang karir dalam perusahaan. Apabila suatu perusahaan memiliki kebijakan tentang jenjang karir dengan melakukan penyeleksian kenaikan jabatan bagi karyawannya, tentu ini merupakan salah satu langkah kongkrit untuk meningkatkan kinerja karyawannya dengan asumsi karyawan yang bekerja dengan bagus dan baik dalam kurun waktu tertentu meliki peluang untuk dapat naik jabatan. Akan tetapi proses ini sering kali disalahgunakan mengakibatkan ketidakadilan dalam pemilihan karyawan untuk naik jabatan yang tidak menutup kemungkinan mengakibatkan kecemburuan diantara karyawan dan juga tidak berjalannya proses bisnis internal dikarenakan adanya selisih antara atasan dan bawahan. Untuk itu pimpinan perusahaan selaku stakeholder dalam memilih karyawan untuk naik jabatan perlu meminimalisir keputusan yang bersifat subjektif tersebut agar persaingan antar karyawan dapat berjalan dengan sehat. Penerapan metode *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis (MOORA)* dapat menjadi salah satu solusi dalam membantu stakeholder mengambil sebuah keputusan. Hasil akhir dari penerapan metode *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis (MOORA)* menunjukan bahwa Yana Hendrayana adalah karyawan yang paling direkomendasikan dengan nilai optimasi sebesar 6,9646 dan rekomendasi kedua adalah Asa Sofia dengan nilai optimasi sebesar 6,7601.

Kata kunci: Kenaikan Jabatan, *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis*, Sistem Penunjang Keputusan

Abstract: Promotion is one of the important processes in managing existing human resources in a company or known as a career path in the company. If a company has a policy about career paths by selecting promotions for its employees, this is certainly one of the concrete steps to improve the performance of its employees, assuming employees who work well and well within a certain period of time have the opportunity to be promoted. However, this process is often misused resulting in injustice in the selection of employees for promotion that does not rule out the possibility of causing jealousy among employees and also not running the internal business processes due to differences between superiors and subordinates. For this reason, the leadership of the company as a stakeholder in selecting employees for promotion needs to minimize these subjective decisions so that competition between employees can run healthily. The implementation of the *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis (MOORA)* method can be one of the solutions in helping stakeholders make a decision. The final results of the application of the *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis (MOORA)* method

show that Yana Hendrayana is the most recommended employee with an optimization value of 6,9646 and the second recommendation is Asa Sofia with an optimization value of 6,7601.

Keywords: Promotion, Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis, Decision Support System

1. Pendahuluan

Kenaikan jabatan atau jenjang karir dalam suatu perusahaan merupakan salah satu daya tarik perusahaan diawal perekrutan karyawan. Banyak orang yang menginginkan adanya jenjang karir yang pasti semasa kerjanya dalam suatu perusahaan, tentunya agar kerja kerasnya dan dedikasi nya terhadap perusahaan dapat bernilai. Dengan adanya kenaikan jabatan terhadap karyawan maka akan naik pula penghasilan karyawan di perusahaan tersebut dan secara tidak langsung hal ini juga dapat meningkatkan taraf hidup karyawan yang bersangkutan.

Hampir setiap perusahaan melakukan proses kenaikan jabatan, akan tetapi beragam proses yang dilakukan. Ada yang dengan menaikkan jabatan hanya berdasarkan penilaian lama kerja, ada yang hanya berdasarkan rekomendasi pihak yang dipercaya, bahkan ada yang tanpa pertimbangan yang jelas. Hal-hal tersebut tentu dapat membuat kecemburuan diantara karyawan, karena mungkin saja ada diantara rekan mereka yang mungkin lebih layak untuk bias naik jabatan.

Untuk itu pimpinan perusahaan dalam hal ini stakeholder perusahaan yang akan menaikkan jabatan karyawannya harus bisa mengambil keputusan yang bersifat seobjektif mungkin dan bukan malah bersifat subjektif bahkan ambigu didalam pengambilan keputusannya karena ini menyangkut sebuah tanggung jawab dan juga sikap professional dalam menjalankan bisnis.

Salah satu alternatifnya adalah dengan cara menentukan kriteria-kriteria yang dibutuhkan menyangkut jabatan yang akan ditempati, memilih beberapa kandidat yang memenuhi kriteria awal dan menerapkan sebuah metode penunjang keputusan untuk dapat mengelolah hasil dari penilaian sehingga keputusan yang diambil tidak tanpa dasar yang pasti.

Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis (MOORA) merupakan salah satu metode penunjang keputusan yang perhitungannya mudah dipahami dan menghasilkan rekomendasi keputusan yang terurut dikarenakan terdapat proses perankingan sehingga memudahkan stakeholder dalam melihat dan membaca hasil dari proses metode *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis* (MOORA).

Decision Support System atau Sistem Pendukung Keputusan merupakan system informasi level manajemen dari suatu organisasi dengan mengkombinasikan data dan model analisis canggih atau peralatan data analisis untuk mendukung pengambilan keputusan-keputusan yang semi terstruktur dan tidak terstruktur [Fitriana, 2019]. Penggunaan sebuah metode yang tepat dapat membantu stakeholder dalam menghasilkan keputusan yang baik [Murtina, 2016]. Sistem pendukung keputusan dapat ditentukan keputusan yang objektif [Afrinary et al., 2018].

Beberapa kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan antara lain penerapan metode MOORA dapat memudahkan nasabah untuk memilih asuransi jiwa dan hasil yang diberikan cukup efektif [Ramadani et al., 2019] menurut [Saputra and Primadasa, 2019] "Metode Multi Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA) dapat digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan dikarenakan moora mampu menentukan nilai bobot dari setiap atribut untuk menghaikan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada."

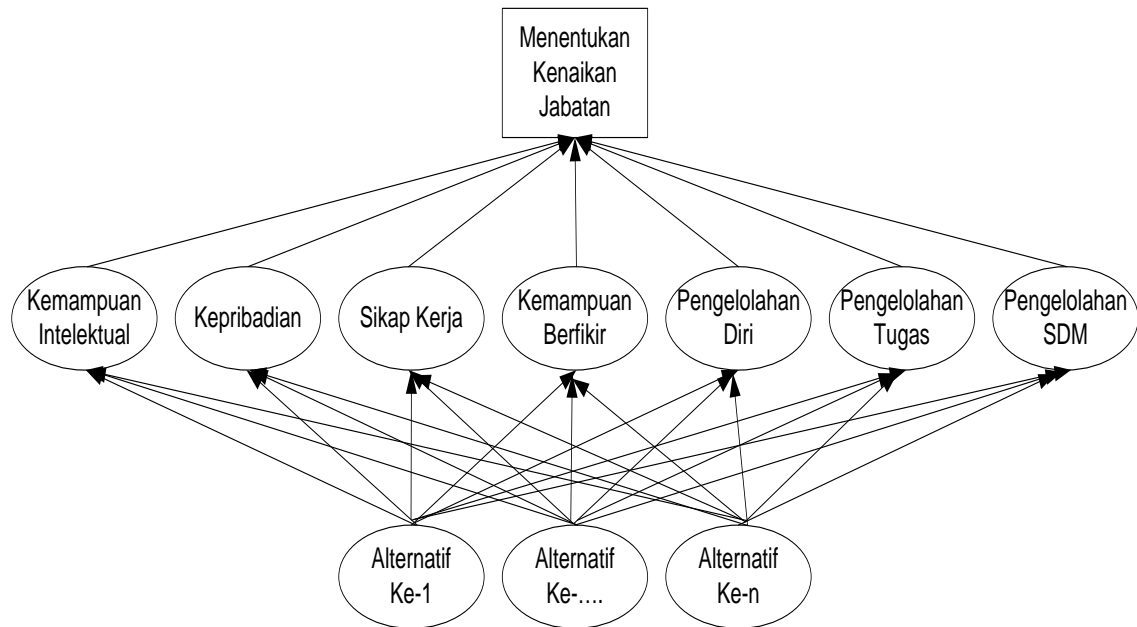
Telah banyaknya penelitian dan pendapat mengenai system penunjang keputusan dan juga metode *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis* (MOORA) dalah penerapan di berbagai kasus membuat metode ini layak untuk dipertimbangkan dan dipergunakan guna membantu dalam pengambilan keputusan kenaikan jabatan di perusahaan. Sehingga suasana persaingan di perusahaan dapat berjalan dengan sehat.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis* (MOORA) yang akan membantu stakeholder dalam pengambilan keputusan kenaikan jabatan karyawannya. Kebijakan perusahaan dan stakeholder akan

dijadikan sebagai tolak ukur atau pemikiran yang akan diterapkan kedalam metode ini. Sedangkan data yang akan diolah dengan menggunakan metode *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis* (MOORA) adalah data kuantitatif dimana data berasal dari data primer.

Kerangka pemikiran atau kebijakan yang ditetapkan oleh perusahaan atau stakeholder dalam penentuan kenaikan jabatan terlihat seperti pada Gambar 1.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 1. Hierarki Pengambilan Keputusan

MOORA (*Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis*) metode ini pengoptimalan multi-tujuan (atau pemrograman), juga dikenal sebagai pengoptimalan multi-kriteria atau beberapa atribut, adalah Proses sekaligus mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang bertentangan (goals) tunduk pada batasan tertentu. Metode MOORA, yang pertama kali diperkenalkan oleh Brauers (2004) adalah teknik optimasi multiobjektif yang diterapkan untuk memecahkan berbagai jenis masalah pengambilan keputusan yang kompleks [Afriany et al., 2018].

Tahapan dalam metode *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis* (MOORA) meliputi:

Pertama membuat matriks keputusan berpasangan.

Kedua melakukan normalisasi matriks dengan dengan rumus

$$X^*_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- X*_{ij} = Matrik normalisasi alternatif i pada kriteria j
- X_{ij} = Matrik alternatif i pada kriteria j
- i = Alternatif
- j = Kriteria

Ketiga menghitung nilai optimasi dengan rumus

$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}^* \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

Y_i = Nilai optimasi alternatif i

$j = 1, 2, 3, \dots, g$ adalah kriteria dengan status Maximize (Benefit)

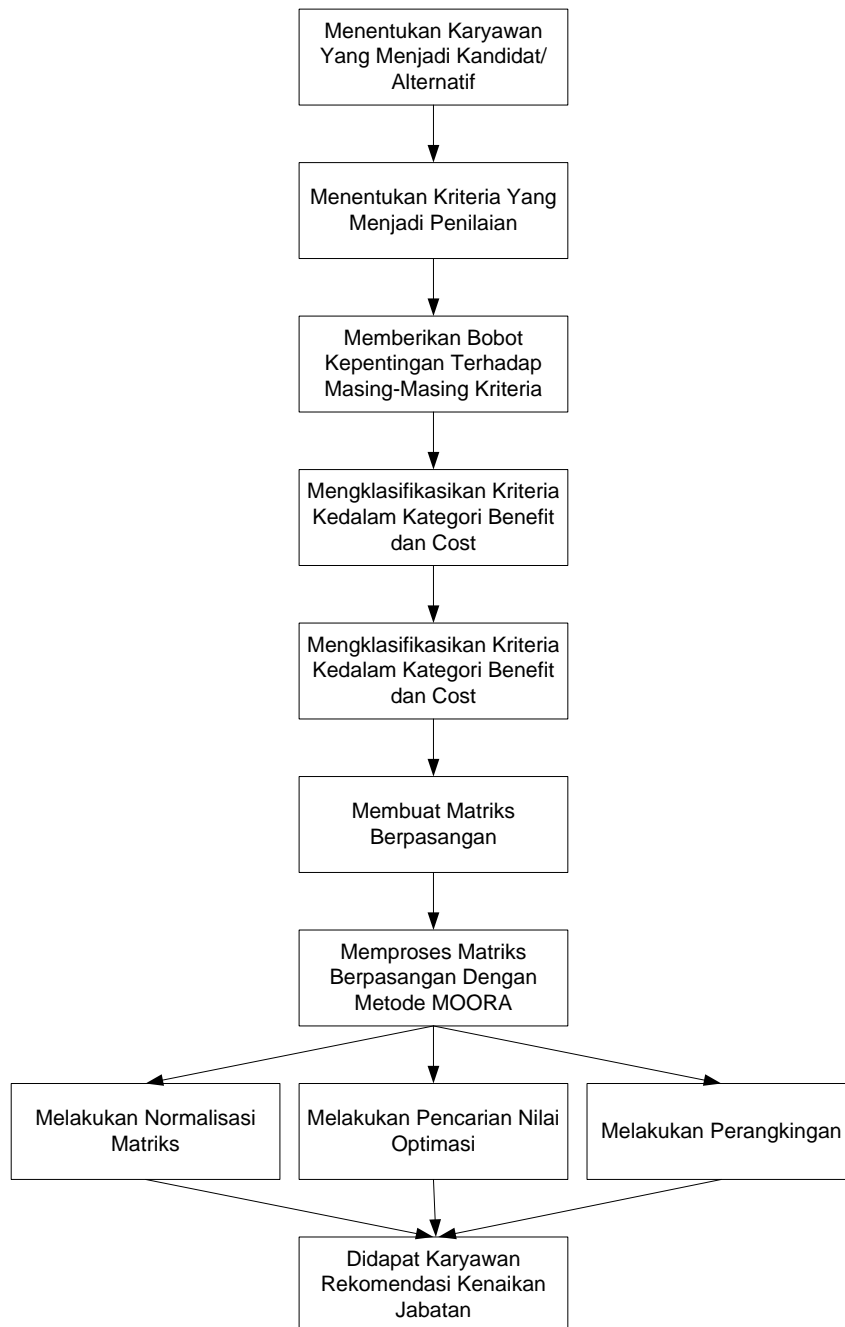
$j = g+1, g+2, g+3, \dots, n$ = kriteria dengan status Minimize (Cost)

w_j = Nilai bobot dari kriteria

X^*_{ij} = Matrik normalisasi alternatif i pada kriteria j

Keempat melakukan perangkingan terhadap nilai optimasi yang didapat.

Hierarki pemecahan masalah dengan menggunakan metode *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis* (MOORA) terlihat pada Gambar 2.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 2. Hierarki Pemecahan Masalah

3. Hasil dan Pembahasan

Pada tahap pertama perlu dilakukan penetapan alternatif atau pemilihan siapa saja karyawan yang akan menjadi kandidat dalam kenaikan jabatan, berikut adalah karyawan yang menjadi kandidat atau alternatif dalam penunjang keputusan kenaikan jabatan, antara lain:

Tabel 1. Alternatif

Alternatif	Nama
A1	Ali Nurdin
A2	Asa Sofia
A3	Cipto Agung
A4	Denny Novian
A5	Djerry Sania Dwi
A6	Elia
A7	Halim Wardhani
A8	Rony Permana
A9	Suhelmi
A10	Yana Hendrayana

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Tahapan kedua adalah pengumpulan informasi mengenai point-point penilaian dalam menentukan kenaikan jabatan yang dilakukan oleh perusahaan, hal tersebut dilakukan guna mendapatkan kriteria yang nantinya akan digunakan untuk membuat matriks keputusan berpasangan. Point-point penilaian yang telah ditetapkan sebagai kriteria dalam pengambilan keputusan selanjutnya diklasifikasikan sesuai dengan jenis fungsinya yaitu sebagai benefit atau cost dalam pengambilan keputusan dan memberikan bobot kepentingan terhadap masing-masing kriteria dengan asumsi jika kriteria tersebut dianggap sangat penting maka akan bernilai 1 dan jika hanya dianggap penting maka akan bernilai 0,5. Pengelompokan jenis dan pemberian bobot dilakukan berdasarkan pemikiran stakeholder sebagai pengambil keputusan MOORA sehingga akan menghasilkan seperti tabel 2.

Tabel 2. Kriteria

	Kriteria	Bobot	Jenis
Kemampuan Intelektual	C1 Intelegensi Umum	1	Benefit
	C2 Logika Berfikir	1	Benefit
	C3 Kemampuan Analisa & Sintesa	1	Benefit
	C4 Kemampuan Numerik	1	Benefit
	C5 Daya Tangkap	1	Benefit
Kepribadian	C6 Stabilitas Emosi	0,5	Benefit
	C7 Kepercayaan Diri	0,5	Benefit
	C8 Penyesuaian Sosial	0,5	Benefit
	C9 Kerjasama	0,5	Benefit
	C10 Komunikasi	0,5	Benefit
Sikap Kerja	C11 Semangat Kerja	0,5	Benefit
	C12 Tanggung Jawab	0,5	Benefit
	C13 Keuletan	0,5	Benefit
	C14 Daya Tahan	0,5	Benefit
	C15 Inisiatif	0,5	Benefit
	C16 Ketelitian & Tempo Kerja	0,5	Benefit
	C17 Leadership	0,5	Benefit
Kemampuan Berfikir	C18 Kemampuan Analisa	1	Benefit
	C19 Kemampuan Konseptual	1	Benefit
Pengelolaan Diri	C20 Pengelolaan Perubahan	1	Benefit
	C21 Dorongan Berprestasi	1	Benefit
Pengelolaan Tugas	C22 Pengembangan Diri	1	Benefit
	C23 Perencanaan & Pengorganisasian	0,5	Benefit
	C24 Pengontrolan	0,5	Benefit
Pengelolaan SDM	C25 Pengambilan Keputusan	0,5	Benefit
	C26 Kerjasama	1	Benefit
	C27 Kepemimpinan	1	Benefit

Sumber: PT. Nippon Indosari Corpindo (2019)

Tahapan ketiga adalah membuat matrik keputusan berpasangan antara alternatif dan kriteria. Data yang penulis gunakan adalah data primer dan sudah berupa data kuantitatif sehingga penulis tidak lagi mengkonversi data tersebut. Hasil dari matrik keputusan berpasangan akan terlihat seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Matrik Keputusan

Alternatif	Kriteria													
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
A1	9	9	9	7	8	9	6	9	7	8	7	6	7	7
A2	8	9	6	6	7	9	9	6	7	6	8	9	7	9
A3	6	7	6	9	9	8	7	7	9	8	7	9	6	8
A4	6	8	6	7	8	9	9	8	8	7	7	9	7	6
A5	7	8	8	8	8	8	7	7	7	9	7	8	9	8
A6	7	7	7	9	8	6	8	9	7	6	9	8	6	9
A7	9	7	7	8	6	8	8	7	6	8	9	8	8	7
A8	7	7	6	6	6	9	6	9	8	9	9	9	8	8
A9	6	6	6	8	9	7	6	8	6	8	8	6	8	6
A10	7	6	9	7	9	8	7	6	6	6	6	8	7	7

Alternatif	Kriteria												
	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27
A1	6	7	9	1	5	5	1	3	2	1	2	1	3
A2	9	7	9	4	2	4	5	5	2	2	4	2	4
A3	8	8	8	4	4	2	4	5	1	4	1	1	4
A4	8	9	9	4	4	1	1	4	2	3	4	4	1
A5	7	6	8	2	4	5	1	5	4	1	4	3	1
A6	6	7	6	4	3	2	4	5	4	2	2	1	2
A7	7	6	8	1	5	2	3	5	3	1	2	2	5
A8	8	6	9	1	2	1	3	5	2	5	5	3	3
A9	9	8	6	3	3	4	1	1	4	1	4	1	5
A10	9	9	7	5	3	4	3	5	4	1	3	4	5

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Setelah matrik keputusan didapatkan, maka tahapan keempat adalah membuat matrik ternormalisasi menggunakan rumus (1) sehingga didapatkan perhitungan manual normalisasi matriks berpasangan untuk kriteria 1 dari masing-masing alternatif seperti berikut:

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}}$$

Rumus Normalisasi Matriks :

$$x_{11} = \frac{9}{\sqrt{\sum (9^2 + 8^2 + 6^2 + 6^2 + 7^2 + 7^2 + 9^2 + 7^2 + 6^2 + 7^2)}}$$

$$x_{11} = \frac{9}{\sqrt{\sum (81 + 64 + 36 + 36 + 49 + 49 + 81 + 49 + 36 + 49)}}$$

$$x_{11} = 9 / \sqrt{530}$$

$$x_{11} = 9 / 23$$

$$x_{11} = 0,3909$$

$$x_{21} = \frac{8}{\sqrt{\sum (9^2 + 8^2 + 6^2 + 6^2 + 7^2 + 7^2 + 9^2 + 7^2 + 6^2 + 7^2)}}$$

$$x_{21} = \frac{8}{\sqrt{\sum (81 + 64 + 36 + 36 + 49 + 49 + 81 + 49 + 36 + 49)}}$$

$$x_{21} = 8 / \sqrt{530}$$

$$x_{21} = 8 / 23$$

$$x_{21} = 0,3475$$

$$x_{31} = \frac{6}{\sqrt{\Sigma(9^2 + 8^2 + 6^2 + 6^2 + 7^2 + 7^2 + 9^2 + 7^2 + 6^2 + 7^2)}}$$

$$x_{31} = \frac{6}{\sqrt{\Sigma(81 + 64 + 36 + 36 + 49 + 49 + 81 + 49 + 36 + 49)}}$$

$$x_{31} = 6 / \sqrt{530}$$

$$x_{31} = 6 / 23$$

$$x_{31} = 0,2606$$

$$x_{41} = \frac{6}{\sqrt{\Sigma(9^2 + 8^2 + 6^2 + 6^2 + 7^2 + 7^2 + 9^2 + 7^2 + 6^2 + 7^2)}}$$

$$x_{41} = \frac{6}{\sqrt{\Sigma(81 + 64 + 36 + 36 + 49 + 49 + 81 + 49 + 36 + 49)}}$$

$$x_{41} = 6 / \sqrt{530}$$

$$x_{41} = 6 / 23$$

$$x_{41} = 0,2606$$

$$x_{51} = \frac{7}{\sqrt{\Sigma(9^2 + 8^2 + 6^2 + 6^2 + 7^2 + 7^2 + 9^2 + 7^2 + 6^2 + 7^2)}}$$

$$x_{51} = \frac{7}{\sqrt{\Sigma(81 + 64 + 36 + 36 + 49 + 49 + 81 + 49 + 36 + 49)}}$$

$$x_{51} = 7 / \sqrt{530}$$

$$x_{51} = 7 / 23$$

$$x_{51} = 0,3041$$

$$x_{61} = \frac{7}{\sqrt{\Sigma(9^2 + 8^2 + 6^2 + 6^2 + 7^2 + 7^2 + 9^2 + 7^2 + 6^2 + 7^2)}}$$

$$x_{61} = \frac{7}{\sqrt{\Sigma(81 + 64 + 36 + 36 + 49 + 49 + 81 + 49 + 36 + 49)}}$$

$$x_{61} = 7 / \sqrt{530}$$

$$x_{61} = 7 / 23$$

$$x_{61} = 0,3041$$

$$x_{71} = \frac{9}{\sqrt{\Sigma(9^2 + 8^2 + 6^2 + 6^2 + 7^2 + 7^2 + 9^2 + 7^2 + 6^2 + 7^2)}}$$

$$x_{71} = \frac{9}{\sqrt{\Sigma(81 + 64 + 36 + 36 + 49 + 49 + 81 + 49 + 36 + 49)}}$$

$$x_{71} = 9 / \sqrt{530}$$

$$x_{71} = 9 / 23$$

$$x_{71} = 0,3909$$

$$x_{81} = \frac{7}{\sqrt{\Sigma(9^2 + 8^2 + 6^2 + 6^2 + 7^2 + 7^2 + 9^2 + 7^2 + 6^2 + 7^2)}}$$

$$x_{81} = \frac{7}{\sqrt{\Sigma(81 + 64 + 36 + 36 + 49 + 49 + 81 + 49 + 36 + 49)}}$$

$$x_{81} = 7 / \sqrt{530}$$

$$x_{81} = 7 / 23$$

$$x_{81} = 0,3041$$

$$x_{91} = \frac{6}{\sqrt{\Sigma(9^2 + 8^2 + 6^2 + 6^2 + 7^2 + 7^2 + 9^2 + 7^2 + 6^2 + 7^2)}}$$

$$x_{91} = \frac{6}{\sqrt{\Sigma(81 + 64 + 36 + 36 + 49 + 49 + 81 + 49 + 36 + 49)}}$$

$$x_{91} = 6 / \sqrt{530}$$

$$x_{91} = 6 / 23$$

$$x_{91} = 0,2606$$

$$x_{101} = \frac{7}{\sqrt{\Sigma(9^2 + 8^2 + 6^2 + 6^2 + 7^2 + 7^2 + 9^2 + 7^2 + 6^2 + 7^2)}}$$

$$x_{101} = \frac{7}{\sqrt{\Sigma(81 + 64 + 36 + 36 + 49 + 49 + 81 + 49 + 36 + 49)}}$$

$$x_{101} = 7 / \sqrt{530}$$

$$x_{101} = 7 / 23$$

$$x_{101} = 0,3041$$

Selanjutnya lakukan hal yang sama untuk setiap kriteria yang ada, sehingga akan didapat tabel normalisasi matriks berpasangan seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Normalisasi Matrik

Alternatif	Kriteria								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
A1	0,3909	0,3810	0,4009	0,2924	0,3213	0,3490	0,2570	0,3705	0,3091
A2	0,3475	0,3810	0,2673	0,2507	0,2811	0,3490	0,3855	0,2470	0,3091
A3	0,2606	0,2963	0,2673	0,3760	0,3614	0,3102	0,2998	0,2882	0,3974
A4	0,2606	0,3387	0,2673	0,2924	0,3213	0,3490	0,3855	0,3294	0,3532
A5	0,3041	0,3387	0,3563	0,3342	0,3213	0,3102	0,2998	0,2882	0,3091
A6	0,3041	0,2963	0,3118	0,3760	0,3213	0,2327	0,3427	0,3705	0,3091
A7	0,3909	0,2963	0,3118	0,3342	0,2410	0,3102	0,3427	0,2882	0,2649
A8	0,3041	0,2963	0,2673	0,2507	0,2410	0,3490	0,2570	0,3705	0,3532
A9	0,2606	0,2540	0,2673	0,3342	0,3614	0,2714	0,2570	0,3294	0,2649
A10	0,3041	0,2540	0,4009	0,2924	0,3614	0,3102	0,2998	0,2470	0,2649
Alternatif	Kriteria								
	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
A1	0,3336	0,2851	0,2350	0,3010	0,2924	0,2439	0,2998	0,3566	0,0976
A2	0,2502	0,3258	0,3525	0,3010	0,3760	0,3659	0,2998	0,3566	0,3904
A3	0,3336	0,2851	0,3525	0,2580	0,3342	0,3252	0,3427	0,3170	0,3904
A4	0,2919	0,2851	0,3525	0,3010	0,2507	0,3252	0,3855	0,3566	0,3904
A5	0,3753	0,2851	0,3133	0,3869	0,3342	0,2846	0,2570	0,3170	0,1952
A6	0,2502	0,3665	0,3133	0,2580	0,3760	0,2439	0,2998	0,2377	0,3904
A7	0,3336	0,3665	0,3133	0,3439	0,2924	0,2846	0,2570	0,3170	0,0976
A8	0,3753	0,3665	0,3525	0,3439	0,3342	0,3252	0,2570	0,3566	0,0976
A9	0,3336	0,3258	0,2350	0,3439	0,2507	0,3659	0,3427	0,2377	0,2928
A10	0,2502	0,2443	0,3133	0,3010	0,2924	0,3659	0,3855	0,2774	0,4880
Alternatif	Kriteria								
	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27
A1	0,4336	0,4725	0,1066	0,2116	0,2108	0,1260	0,1898	0,1270	0,2621
A2	0,1734	0,3780	0,5330	0,3527	0,2108	0,2520	0,3797	0,2540	0,3495
A3	0,3468	0,1890	0,4264	0,3527	0,1054	0,5040	0,0949	0,1270	0,3495
A4	0,3468	0,0945	0,1066	0,2821	0,2108	0,3780	0,3797	0,5080	0,0874
A5	0,3468	0,4725	0,1066	0,3527	0,4216	0,1260	0,3797	0,3810	0,0874
A6	0,2601	0,1890	0,4264	0,3527	0,4216	0,2520	0,1898	0,1270	0,1747
A7	0,4336	0,1890	0,3198	0,3527	0,3162	0,1260	0,1898	0,2540	0,4369
A8	0,1734	0,0945	0,3198	0,3527	0,2108	0,6299	0,4746	0,3810	0,2621
A9	0,2601	0,3780	0,1066	0,0705	0,4216	0,1260	0,3797	0,1270	0,4369
A10	0,2601	0,3780	0,3198	0,3527	0,4216	0,1260	0,2847	0,5080	0,4369

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Langkah kelima adalah melakukan pencarian nilai optimasi dengan menggunakan rumus (2) terhadap normalisasi matrik yang sudah di dapat sehingga didapatkan perhitungan manual optimasi matriks untuk setiap kriteria seperti berikut:

$$Rumus\ optimasi\ matrik\ y_i = \sum_j^g w_j x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}^*$$

$$A1 = ((1*0,3909) + (1*0,3810) + (1*0,4009) + (1*0,2924) + (1*0,3213) + (0,5*0,3490) + (0,5*0,2570) + (0,5*0,3705) + (0,5*0,3091) + (0,5*0,3336) + (0,5*0,2851) + (0,5*0,2350) + (0,5*0,3010) + (0,5*0,2924) + (0,5*0,2439) + (0,5*0,2998) + (0,5*0,3566) + (1*0,0976) + (1*0,4336) + (1*0,4725) + (1*0,1066) + (1*0,2116) + (0,5*0,2108) + (0,5*0,1260) + (0,5*0,1898) + (1*0,1270) + (1*0,2621)) - 0$$

$$A1 = 5,8406$$

Sehingga apabila dilakukan pada setiap alternative maka akan didapat hasil seperti yang terlihat pada tabel 4. Perhitungan dilakukan berdasarkan pada tabel normalisasi yang ada pada tabel 4 dengan tabel bobot yang ada pada tabel 2. Hasil pencarian nilai optimasi matrik terhadap setiap alternatif yang telah di peringkatkan akan tampak seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Optimasi Matrik

Alternatif	Optimasi			Rank
	ΣMax (C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,C9,C10,C11,C12,C13,C14,C15,C16,C17,C18,C19,C20,C21,C22,C23,C24,C25,C26,C27)	ΣMin	Total (Σmax - Σmin)	
A1	5,8406	0	5,8406	10
A2	6,7601	0	6,7601	2
A3	6,3696	0	6,3696	5
A4	6,2473	0	6,2473	6
A5	6,4043	0	6,4043	3
A6	6,1934	0	6,1934	7
A7	6,1469	0	6,1469	8
A8	6,3762	0	6,3762	4
A9	5,8557	0	5,8557	9
A10	6,9646	0	6,9646	1

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Pada tabel optimasi matrik terlihat bahwa nilai dari Σmin semua 0, hal ini dikarenakan setiap kriteria yang telah ditetapkan memiliki nilai positif dimana jika nilai pada setiap kriteria pada masing-masing alternatif bernilai tinggi maka dianggap baik.

Dari tabel optimasi dapat terlihat urutan dari karyawan yang direkomendasikan oleh metode *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis* (MOORA) yaitu rekomendasi pertama ada alternatif 10 yaitu Yana Hendrayana dengan nilai 6,9646, lalu kedua ada alternatif 2 yaitu Asa Sofia dengan nilai 6,7601 dan posisi ketiga ada alternatif 5 yaitu Djerry Sania Dwi dengan nilai 6,4043.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan 1) Perusahaan perlu menggunakan sebuah metode penunjang keputusan untuk membantu stakeholder dalam mengambil keputusan selain untuk mengurangi nilai subjektifitas dari keputusan juga dapat meningkatkan nilai efektifitas dari keputusan yang diambil. 2) Metode *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis* (MOORA) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan karena dapat memberikan rekomendasi keputusan kepada stakeholder. 3) Metode *Multi-Objective Optimization On Base Of Ratio Analysis* (MOORA) merupakan salah satu metode yang algoritmanya dapat dengan mudah dipahami dan dapat menerapkan pemikiran stakeholder dalam pengambilan keputusan. 4) Penilaian kenaikan jabatan di PT. Nippon Indosari Corpindo dilakukan dengan melakukan penilaian terhadap 27 kriteria yang telah ditentukan. 5) Hasil rekomendasi bahwa Yana Hendrayana adalah karyawan yang paling direkomendasikan dengan nilai optimasi sebesar 6,9646 dan rekomendasi kedua adalah Asa Sofia dengan nilai optimasi sebesar 6,7601. 6) Diperlukan adanya sebuah tools yang dirancang secara khusus untuk dapat mempermudah stakeholder dalam mengelolah nilai yang ada menjadi urusan rekomendasi dalam pengambilan keputusan.

Referensi

- Afriany J, Sinurat LRSB, Julianty I, Nainggolan EL. 2018. Penerapan MOORA Untuk Mendukung Efektifitas Keputusan Manajemen Dalam Penentuan Lokasi SPBU. *J. Ris. Komput.* 5: 161–166.
- Fitriana S. 2019. Analisis Menentukan Rekomendasi Penyejuk Udara Yang Tepat Menggunakan Metode Moora. *J. Evolusi* 7: 89–95.
- Murtina H. 2016. Perbandingan Nilai Reliabilitas Dari Hasil Metode SAW dan Metode TOPSIS. In: *Peran Dosen Dalam Kegiatan Keilmuan Untuk Menunjang Kinerja Perguruan Tinggi*. Jakarta: SNIPTEK Nusa Mandiri, p 519–528.
- Ramadani A, Sihombing TRR, Parlina I. 2019. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asuransi Jiwa Pada PT Bhinneka Life Indonesia Pematangsiantar Dengan Menggunakan Metode Moora. *J. Informatics Telecommun. Eng.* 2: 122–127.
- Saputra AY, Primadasa Y. 2019. Penerapan Metode Moora Dalam Pemilihan Sekolah Dasar. *J. Sist. Inf.* 8: 305–312.