

Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pengangkatan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menerapkan Metode Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)

Laurent Nababan^{1,*}, Roswita Daeli¹, Dodi Siregar², Erlin Windia Ambarsari³, Setiawansyah⁴, Sofiansyah Fadli⁵

¹Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Prodi Sistem Informasi, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

²Prodi Teknik Informatika, Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia

³Prodi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, DKI Jakarta, Indonesia

⁴Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Lampung, Indonesia

⁵Prodi Teknik Informatika, STMIK Lombok, Praya, Indonesia.

Email : ^{1,*}laurentnababan1601@gmail.com, ²roswitadaely@gmail.com, ³dodi.729ar@gmail.com, ⁴erlinunindra@gmail.com,

⁵sofiansyah182@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: laurentnababan1601@gmail.com

Abstrak—PT. Indoramah Abadi adalah sebuah perusahaan manufaktur plastik nasional yang fokus pada produksi kemasan air mineral. Karena jumlah barang yang diproduksi cukup besar, perusahaan memiliki banyak karyawan, termasuk karyawan kontrak dan karyawan tetap. Namun, banyaknya jumlah karyawan dapat menimbulkan masalah dalam menentukan karyawan kontrak yang akan diangkat menjadi karyawan tetap. Masalah tersebut terjadi karena perusahaan tidak memiliki kriteria yang objektif dalam memilih karyawan tetap, sehingga menimbulkan kecemburuan antar karyawan. Selain itu, proses perhitungan yang digunakan masih manual dan kurang akurat, sehingga mempengaruhi kinerja karyawan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis melakukan penelitian menggunakan metode MOORA. Metode ini merupakan metode yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan perhitungan matematika kompleks yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kriteria yang bertentangan, yaitu benefit dan cost. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa alternatif A4 dengan nilai 0,2106 adalah nilai tertinggi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa karyawan kontrak bernama Aksa Alpindo layak diangkat menjadi karyawan tetap.

Kata Kunci : SPK; Metode MOORA; Karyawan Tetap.

Abstract—PT. Indoramah Abadi is a national plastic manufacturing company that focuses on the production of mineral water packaging. Because the amount of goods produced is quite large, the company has a large number of employees, including contract employees and permanent employees. However, the large number of employees can cause problems in determining which contract employees will be appointed as permanent employees. This problem occurs because the company does not have objective criteria in selecting permanent employees, causing jealousy among employees. In addition, the calculation process used is still manual and inaccurate, thus affecting employee performance. To overcome these problems, the authors conducted research using the MOORA method. This method is a method that can assist in making decisions by using complex mathematical calculations that can be used to solve problems in conflicting criteria, namely benefits and costs. The results of the study show that alternative A4 with a value of 0.2106 is the highest score. Therefore, it can be concluded that a contract employee named Aksa Alpindo deserves to be appointed as a permanent employee.

Keywords : DSS; MOORA Method; Permanent Employees.

1. PENDAHULUAN

Perusahaan melakukan agenda pengangkatan pegawai tetap sebagai bagian dari upaya pengembangan karier bagi pegawai kontrak yang telah bekerja selama masa perjanjian kontrak. Seleksi calon pegawai tetap dilakukan dalam periode tertentu dan perusahaan berhak mengusulkan karyawan yang dianggap layak untuk dipromosikan menjadi pegawai tetap. Kesempatan untuk menjadi pegawai tetap hanya diberikan kepada karyawan yang memiliki potensi dan prestasi yang baik. Kriteria yang digunakan untuk menilai apakah seorang karyawan layak menjadi pegawai tetap meliputi prestasi akademik, absensi dan kepribadian.

Untuk mengatasi kesulitan dalam menentukan pengangkatan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu memecahkan masalah tersebut, yaitu Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan data dan model tertentu untuk mendukung pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang bersifat semi-struktural atau tidak struktural[1]. Sistem pendukung keputusan dapat diterapkan dengan menggunakan salah satu dari metode yang telah disediakan seperti metode SAW, WP, MOORA, MOOSRA, TOPSIS, WASPAS, VIKOR, PSI, OCRA, MAUT, AHP, ELECTREE dan metode pembobotan seperti ROC, AHP DAN Entropy [3][4][5][6][7]. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode MOORA, dimana metode ini mampu menyelesaikan berbagai masalah dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan perhitungan matematika yang rumit dan dapat digunakan dalam lingkungan manufaktur atau perusahaan[8][9][1][2].

Sebelumnya pada tahun 2022, Sanwani, dkk telah melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa lokasi bisnis laundry merupakan faktor penting dalam membangun bisnis laundry. Dalam bisnis laundry yang sangat kompetitif, pemilik bisnis harus mempertimbangkan banyak hal ketika memilih lokasi yang tepat untuk menghindari kerugian yang dapat mengakibatkan kebangkrutan bisnis. Untuk membantu para pengusaha dalam memilih lokasi bisnis laundry yang tepat, ada sistem pendukung keputusan (SPK) yang tersedia dengan dua metode, yaitu MOORA dan WASPAS. Metode

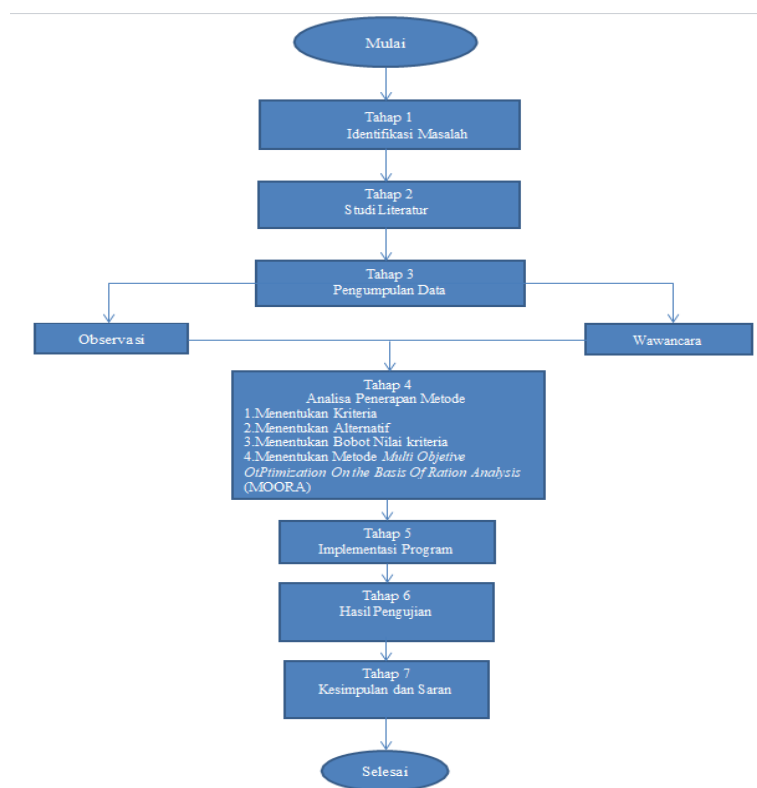
MOORA menggunakan perhitungan matematis dalam proses penyelesaian SPK, sedangkan metode WASPAS menggunakan pembobotan untuk menentukan prioritas pilihan lokasi yang paling cocok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alternatif A1, yaitu Jalan Setia Budi dengan nilai 0,2780 adalah lokasi bisnis laundry terbaik berdasarkan metode MOORA, sedangkan alternatif A7, yaitu Jalan Gatot Subroto dengan nilai 0,8407 menjadi lokasi bisnis laundry terbaik berdasarkan metode WASPAS[10]. Pada tahun 2022, dilakukan sebuah penelitian oleh Haeruddin yang bertujuan untuk menciptakan sebuah sistem pendukung keputusan dalam memilih peserta olimpiade matematika menggunakan metode MOORA dan MOOSRA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua metode tersebut menghasilkan alternatif yang serupa, meskipun nilai referensi yang dihasilkan berbeda. Metode MOORA menghasilkan nilai referensi sebesar 0,364, sementara metode MOOSRA menghasilkan nilai referensi sebesar 25,384[11].

Penelitian dilakukan oleh Aldi Surya Pranata, dkk pada tahun 2021 bahwa Malang Raya merupakan destinasi wisata yang populer di Jawa Timur dengan banyaknya lokasi objek wisata yang memiliki keunggulan yang berbeda-beda. Akan tetapi, hal ini sering membuat wisatawan kesulitan dalam memilih destinasi wisata yang tepat untuk memaksimalkan waktu, biaya, dan kepuasan mereka. Oleh karena itu, sebuah penelitian dilakukan untuk membangun sistem pendukung keputusan (SPK) menggunakan metode Moora yang dapat membantu pengguna dalam menentukan lokasi wisata yang sesuai dengan preferensi mereka. Hasil dari penelitian ini berhasil memberikan peringkat yang berbeda untuk 5 lokasi objek wisata alternatif di Kota Batu berdasarkan 3 kriteria yang digunakan yaitu biaya dan 2 kriteria keuntungan[12].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah serangkaian langkah-langkah, prosedur, atau kegiatan yang dilakukan dalam penelitian untuk memastikan bahwa penelitian dilakukan dengan terkonsep dan terarah sesuai dengan tujuan penelitian. Rincian langkah-langkah penelitian dapat ditemukan pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Berdasarkan gambar 1, ada beberapa tahapan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan penelitian ini. Lebih jelasnya lagi dapat dilihat penjelasan berikut:

1. Tahap awal yang dilakukan adalah identifikasi masalah, proses identifikasi masalah melibatkan proses pengumpulan informasi, evaluasi, dan pemahaman yang bertujuan untuk mengetahui masalah atau tantangan yang terjadi dalam suatu situasi atau kondisi tertentu. Identifikasi masalah bertujuan untuk mengetahui secara tepat masalah atau tantangan yang dihadapi serta merumuskan tujuan yang jelas untuk mencapai solusi yang efektif dan sesuai.
2. Tahap kedua yaitu melakukan studi literatur, Untuk memperdalam pemahaman tentang topik atau masalah yang sedang dipelajari, sering dilakukan studi literatur yang melibatkan pengumpulan, evaluasi, dan analisis dokumen atau sumber bacaan terkait. Studi literatur bertujuan untuk memahami penelitian atau informasi terkait yang telah

dilakukan sebelumnya serta mengevaluasi kekurangan pengetahuan yang masih ada di bidang tersebut. Berbagai jenis sumber bacaan seperti jurnal ilmiah, buku, tesis, artikel, dan dokumen resmi lainnya dapat digunakan dalam studi literatur. Dalam proses studi literatur, informasi dari sumber bacaan dianalisis dan dievaluasi untuk memahami hasil atau kesimpulan dari penelitian sebelumnya.

3. Tahap ketiga yaitu pengumpulan data atau mengumpulkan informasi tentang topik atau masalah tertentu, salah satu langkah penting yang harus dilakukan adalah mengumpulkan data. Proses pengumpulan data melibatkan penerapan berbagai teknik dan metode pengumpulan informasi, seperti wawancara, kuesioner, observasi, atau dokumentasi, sesuai dengan kebutuhan dan tujuan penelitian. Adapun tujuan dari pengumpulan data adalah untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan yang diperlukan dalam melakukan analisis atau mengambil keputusan. yang dapat dilakukan dengan observasi ataupun wawancara terhadap objek yang diteliti.
4. Tahap selanjutnya yaitu menganalisa serta menerapkan metode yang akan digunakan, pada penelitian ini menggunakan metode MOORA untuk melakukan pengangkatan karyawan, sebelumnya karyawan kontrak menjadi karyawan tetap dengan menilai kinerja karyawan tersebut berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
5. Tahap selanjutnya yaitu mengimplementasikan program yang akan dibuat sebuah sistem pendukung keputusan sehingga dilakukan pengujian terhadap sampel data pada penelitian ini.
6. Langkah terakhir yaitu membuat kesimpulan dari penelitian ini yang telah dilakukan tahap awal hingga akhir, sehingga terdapat saran ataupun kritikan yang dapat membangun penelitian selanjutnya (dikembangkan).

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Ide awal tentang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali dikemukakan pada era 1970-an oleh Michael S. Scott, yang menyebutnya dengan istilah Management Decision System. SPK merupakan sistem informasi yang berbasis komputer yang dapat menyesuaikan diri dengan kebutuhan dan mendukung pencarian solusi untuk mengatasi masalah yang kompleks dan tidak terstruktur. Dalam prosesnya, SPK menggunakan data dan informasi sebagai sumber daya untuk memberikan antarmuka yang mudah digunakan bagi pengguna dalam pengambilan keputusan[13][14].

Sistem Pendukung Keputusan dapat didefinisikan sebagai sistem yang membantu organisasi atau perusahaan dalam mengambil keputusan pada masalah semi struktur dan dapat meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil. Menurut Moore dan Chang, Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang dapat melakukan analisis data secara ad hoc, berorientasi pada pengambilan keputusan, memodelkan keputusan, berorientasi pada perencanaan masa depan, serta digunakan pada situasi yang tidak biasa[15][16][17].

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

Metode MOORA pertama kali diperkenalkan oleh Brauers pada tahun 2004 sebagai "Multi Objective Optimization" dan dikembangkan lebih lanjut oleh Brauers dan Zavadkas pada tahun 2006. Metode ini memiliki keunggulan dalam fleksibilitas dan kemudahan pemahaman dalam pengambilan keputusan menggunakan teknik optimasi. MOORA dapat diterapkan untuk menyelesaikan berbagai masalah kompleks dan memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi[18][21]. Untuk menerapkan metode MOORA, digunakan perkalian untuk menghubungkan nilai atribut, di mana nilai atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobotnya. Selain itu, metode MOORA juga memiliki kriteria yang dianggap menguntungkan (benefit) atau tidak menguntungkan (cost). Metode MOORA sering digunakan dalam berbagai permasalahan di bidang ekonomi, manajemen, dan konstruksi di perusahaan[12][19][20].

1. Membentuk matriks keputusan

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2. Membentuk matriks ternormalisasi

$$x_{ij}^* = x_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2} \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (2)$$

3. Mengoptimalkan Atribut

$$Y_i = \sum_{j=1}^n W_j x_{ij}^* \quad (j=1, 2, \dots, n) \quad (3)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam analisis masalah, penulis menjelaskan langkah-langkah yang diambil untuk menyelesaikan permasalahan dalam menentukan pengangkatan status karyawan kontrak menjadi karyawan tetap. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA) yang diterapkan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan 12 alternatif karyawan dan 6 kriteria yang nilainya didapatkan melalui observasi dan wawancara langsung dengan perusahaan. Tahapan perhitungan yang dilakukan mulai dari awal hingga akhir perankingan melalui lima tahap yang terdiri dari perhitungan rating, perkalian bobot, perhitungan matriks keputusan, perhitungan skor total dan perankingan.

3.1 Penerapan Metode MOORA

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah menyusun data alternatif. Dalam mengumpulkan data alternatif, penulis berhasil mengidentifikasi 12 karyawan atau alternatif yang akan dijadikan subjek penelitian, dimana alternatif-alternatif tersebut akan dinilai untuk menentukan karyawan yang akan diangkat menjadi karyawan tetap. Berikut adalah tabel 1 berupa data alternatif yang telah disusun oleh penulis:

Tabel 1. Data Alternatif

No	Nama	Kode Alternatif
1	Daniel Allington Hutabarat	A1
2	Samuel Marulitua Simbolon	A2
3	Junaidi	A3
4	Rizky Alvian Simanjuntak	A4
5	Aksa Alpindo	A5
6	Ari Rifandi	A6
7	Bintang Hasiolan Sirait	A7
8	Febrian	A8
9	Angga Prasetyo	A9
10	Alvoin Rajagukguk	A10
11	Satria Maulana	A11
12	Dedy Lubantobing	A12

Dalam penelitian ini, terdapat enam kriteria penilaian yang digunakan untuk menentukan penilaian karyawan kontrak yang layak diangkat menjadi karyawan tetap. Data mengenai kriteria tersebut tertera pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Data Kriteria

No	Kode Kriteria	Kriteria	Jenis
1	C1	Kinerja	Benefit
2	C2	Absensi	Cost
3	C3	Skill	Benefit
4	C4	Tugas & Tanggung jawab	Benefit
5	C5	Kedisiplinan	Benefit
6	C6	Komunikasi	Benefit

Dalam pengambilan keputusan, setiap kriteria diberikan bobot nilai yang akan digunakan dalam perhitungan keputusan. Bobot kriteria tersebut ditentukan dengan menggunakan Rank Order Centroid (ROC) sebagai perhitungannya. Berikut adalah tabel 3 yang menunjukkan pembobotan nilai dengan menggunakan rumus ROC:

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Nilai Bobot	Jenis
C1	Kinerja	0,408	Benefit
C2	Absensi	0,242	Cost
C3	Skill	0,158	Benefit
C4	Tugas & Tanggung Jawab	0,103	Benefit
C5	Kedisiplinan	0,061	Benefit
C6	Komunikasi	0,028	Benefit

Tabel 4 yang diperlihatkan berisi nilai alternatif dan kriteria yang akan digunakan pada penelitian.

Tabel 4. Nilai Alternatif dan Kriteria

No	Nama Karyawan	Kinerja	Absensi	Skill	Tugas & Tanggung Jawab	Kedisiplinan	Komunikasi
1	Daniel Allington Hutabarat	B	2	B	B	A	B
2	Samuel Marulitua Simbolon	A	3	B	A	B	C
3	Junaidi	B	2	A	B	C	A
4	Rizky Alvian Simanjuntak	A	1	A	B	B	B
5	Aksa Alpindo	B	3	B	B	B	A
6	Ari Rifandi	B	2	C	A	B	A
7	Bintang Hasiolan Sirait	C	3	B	B	A	B
8	Febrian	A	1	A	B	B	C
9	Angga Prasetyo	B	2	B	A	C	A
10	Alvoin Rajagukguk	B	2	B	B	B	B
11	Satria Maulana	A	1	B	B	B	A

No	Nama Karyawan	Kinerja	Absensi	Skill	Tugas & Tanggung Jawab	Kedisiplinan	Komunikasi
12	Dedy Lubantobing	B	2	C	A	C	A

Berdasarkan tabel 4, perlu dilakukan perbaikan bobot Karena kriteria C1, C3, C4, C5, dan C6 berupa kriteria linguistik, maka perlu dilakukan pembobotan terlebih dahulu. Berikut adalah bobot untuk setiap kriteria yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Pembobotan Kriteria C1, C3, C4, C5, C6

No	Penilaian	Keterangan	Nilai Kriteria
1	A	Sangat Baik	5
2	B	Baik	4
3	C	Cukup	3
4	D	Kurang	2
5	E	Sangat Kurang	1

Untuk menghitung dengan metode MOORA, dibuatlah tabel data rating kecocokan antara alternatif dan kriteria yang diberikan bobot. Data rating kecocokan ini diperoleh dari perhitungan perbandingan antara alternatif dengan kriteria yang dihitung menggunakan rumus ROC. Tabel data rating kecocokan ini akan digunakan dalam perhitungan menggunakan metode MOORA. Tabel tersebut dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	4	2	4	4	5	4
A2	5	3	4	5	4	3
A3	4	2	5	4	3	5
A4	5	1	5	4	4	4
A5	4	3	4	4	4	5
A6	4	2	3	5	4	5
A7	3	3	4	4	5	4
A8	5	1	5	4	4	3
A9	4	2	4	5	3	5
A10	4	2	4	4	4	4
A11	5	1	4	4	4	5
A12	4	2	3	5	3	5

Mengacu pada tabel 6 rating kecocokan antara alternatif dan kriteria pada tabel 6, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk setiap alternatif calon karyawan tetap dengan menerapkan metode Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA). Tahapan-tahapan untuk menyelesaikan perhitungan metode MOORA adalah sebagai berikut:

1. Menentukan matriks keputusan

$$Hij = \begin{vmatrix} 4 & 2 & 4 & 4 & 5 & 4 \\ 5 & 3 & 4 & 5 & 4 & 3 \\ 4 & 2 & 5 & 4 & 3 & 5 \\ 5 & 1 & 5 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 3 & 4 & 4 & 4 & 5 \\ 4 & 2 & 3 & 5 & 4 & 5 \\ 3 & 3 & 4 & 4 & 5 & 4 \\ 5 & 1 & 5 & 4 & 4 & 3 \\ 4 & 2 & 4 & 5 & 3 & 5 \\ 4 & 2 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 5 & 1 & 4 & 4 & 4 & 5 \\ 4 & 2 & 3 & 5 & 3 & 5 \end{vmatrix}$$

2. Melakukan Normalisasi Matrix

Untuk Kriteria C1(Kinerja Menentukan Matrik Keputusan)

$$X_{11} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{4}{14,866} = 0,2691$$

$$X_{21} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{5}{14,866} = 0,3363$$

$$X_{31} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{4}{14,866} = 0,2691$$

$$X_{41} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{5}{14,866} = 0,3363$$

$$X_{51} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{4}{14,866} = 0,2691$$

$$X_{61} = \frac{3}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{3}{14,866} = 0,2691$$

$$X_{71} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{5}{14,866} = 0,2018$$

$$X_{81} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{4}{14,866} = 0,3363$$

$$X_{91} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{4}{14,866} = 0,2691$$

$$X_{101} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{5}{14,866} = 0,2691$$

$$X_{111} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{4}{14,866} = 0,3363$$

$$X_{121} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{4}{14,866} = 0,2691$$

Untuk kriteria C2 (Absensi)

$$X_{12} = \frac{2}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{2}{7,3485} = 0,2722$$

$$X_{22} = \frac{3}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{3}{7,3485} = 0,4082$$

$$X_{32} = \frac{2}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{2}{7,3485} = 0,2722$$

$$X_{42} = \frac{1}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{1}{7,3485} = 0,1361$$

$$X_{52} = \frac{3}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{3}{7,3485} = 0,4082$$

$$X_{62} = \frac{2}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{2}{7,3485} = 0,2722$$

$$X_{72} = \frac{3}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{3}{7,3485} = 0,4082$$

$$X_{82} = \frac{1}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{1}{7,3485} = 0,1361$$

$$X_{92} = \frac{2}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{2}{7,3485} = 0,2722$$

$$X_{102} = \frac{2}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{2}{7,3485} = 0,2722$$

$$X_{112} = \frac{1}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{1}{7,3485} = 0,1361$$

$$X_{122} = \frac{2}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}} = \frac{2}{7,3485} = 0,2722$$

Untuk kriteria C3 (Skill)

$$X_{13} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{14,3178} = 0,2794$$

$$X_{23} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{14,3178} = 0,2794$$

$$X_{33} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{5}{14,3178} = 0,3492$$

$$X_{43} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{5}{14,3178} = 0,3492$$

$$X_{53} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{14,3178} = 0,2794$$

$$X_{63} = \frac{3}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{3}{14,3178} = 0,2095$$

$$X_{73} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{14,3178} = 0,2794$$

$$X_{83} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{5}{14,3178} = 0,3492$$

$$X_{93} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{14,3178} = 0,2794$$

$$X_{103} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{14,3178} = 0,2794$$

$$X_{113} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{14,3178} = 0,2794$$

$$X_{123} = \frac{3}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{3}{14,3178} = 0,2095$$

Untuk kriteria C4 (Tugas dan Tanggung jawab)

$$X_{14} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2}} = \frac{4}{15,0997} = 0,2649$$

$$X_{24} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2}} = \frac{5}{15,0997} = 0,3311$$

$$X_{34} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2}} = \frac{4}{15,0997} = 0,2649$$

$$X_{44} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2}} = \frac{4}{15,0997} = 0,2649$$

$$X_{54} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2}} = \frac{4}{15,0997} = 0,2649$$

$$X_{64} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2}} = \frac{5}{15,0997} = 0,3311$$

$$X_{74} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2}} = \frac{4}{15,0997} = 0,2649$$

$$X_{84} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2}} = \frac{4}{15,0997} = 0,2649$$

$$X_{94} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2}} = \frac{5}{15,0997} = 0,3311$$

$$X_{104} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2}} = \frac{4}{15,0997} = 0,2649$$

$$X_{114} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2}} = \frac{4}{15,0997} = 0,2649$$

$$X_{124} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2}} = \frac{5}{15,0997} = 0,3311$$

Untuk kriteria C5 (Kedisiplinan)

$$X_{15} = \frac{5}{\sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{5}{13,7477} = 0,3637$$

$$X_{25} = \frac{4}{\sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{13,7477} = 0,2910$$

$$X_{35} = \frac{3}{\sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{3}{13,7477} = 0,2182$$

$$X_{45} = \frac{4}{\sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{13,7477} = 0,2910$$

$$X_{55} = \frac{4}{\sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{13,7477} = 0,2910$$

$$X_{65} = \frac{4}{\sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{13,7477} = 0,2910$$

$$X_{75} = \frac{5}{\sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{5}{13,7477} = 0,3637$$

$$X_{85} = \frac{4}{\sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{13,7477} = 0,2910$$

$$X_{95} = \frac{3}{\sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{3}{13,7477} = 0,2182$$

$$X_{105} = \frac{4}{\sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{13,7477} = 0,2910$$

$$X_{115} = \frac{4}{\sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{13,7477} = 0,2910$$

$$X_{125} = \frac{3}{\sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{3}{13,7477} = 0,2182$$

Untuk kriteria C6 (Komunikasi)

$$X_{16} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}} = \frac{4}{15,2315} = 0,2626$$

$$X_{26} = \frac{3}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}} = \frac{3}{15,2315} = 0,1970$$

$$X_{36} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}} = \frac{5}{15,2315} = 0,3283$$

$$X_{46} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}} = \frac{4}{15,2315} = 0,2626$$

$$X_{56} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}} = \frac{5}{15,2315} = 0,3283$$

$$X_{66} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}} = \frac{4}{15,2315} = 0,3283$$

$$X_{76} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}} = \frac{4}{15,2315} = 0,2626$$

$$X_{86} = \frac{3}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}} = \frac{3}{15,2315} = 0,1970$$

$$X_{96} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}} = \frac{5}{15,2315} = 0,3283$$

$$X_{106} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}} = \frac{4}{15,2315} = 0,2626$$

$$X_{116} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}} = \frac{5}{15,2315} = 0,3283$$

$$X_{126} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}} = \frac{5}{15,2315} = 0,3283$$

Setelah melakukan perhitungan normalisasi, maka diperoleh hasil untuk matrix ternormalisasi yaitu:

X*ij =	0,2691	0,2722	0,2794	0,2649	0,3637	0,2626
	0,3363	0,4082	0,2794	0,3311	0,2910	0,1970
	0,2691	0,2722	0,3492	0,2649	0,2182	0,3283
	0,3363	0,1361	0,3492	0,2649	0,2910	0,2626
	0,2691	0,4082	0,2794	0,2649	0,2910	0,3283
	0,2691	0,2722	0,2095	0,3311	0,2910	0,3283
	0,2018	0,4082	0,2794	0,2649	0,3637	0,2626
	0,3363	0,1361	0,3492	0,2649	0,2910	0,1970
	0,2691	0,2722	0,2794	0,3311	0,2182	0,3283
	0,2691	0,2722	0,2794	0,2649	0,2910	0,2626

0,3363	0,1361	0,2794	0,2649	0,2910	0,3283
0,2691	0,2722	0,2095	0,3311	0,2182	0,3283

3. Mengoptimalkan atribut

C1

$$A11 = 0,408 \times 0,2691 = 0,1098$$

$$A12 = 0,408 \times 0,3363 = 0,1359$$

$$A13 = 0,408 \times 0,2691 = 0,1098$$

$$A14 = 0,408 \times 0,3363 = 0,1359$$

$$A15 = 0,408 \times 0,2691 = 0,1098$$

$$A16 = 0,408 \times 0,2691 = 0,1098$$

$$A17 = 0,408 \times 0,2018 = 0,0823$$

$$A18 = 0,408 \times 0,3363 = 0,1359$$

$$A19 = 0,408 \times 0,2691 = 0,1098$$

$$A110 = 0,408 \times 0,2691 = 0,1098$$

$$A111 = 0,408 \times 0,3363 = 0,1359$$

$$A212 = 0,408 \times 0,2691 = 0,1098$$

C2

$$A21 = 0,242 \times 0,2722 = 0,0659$$

$$A22 = 0,242 \times 0,4082 = 0,0988$$

$$A23 = 0,242 \times 0,2722 = 0,0659$$

$$A24 = 0,242 \times 0,1361 = 0,0329$$

$$A25 = 0,242 \times 0,4082 = 0,0988$$

$$A26 = 0,242 \times 0,2722 = 0,0659$$

$$A27 = 0,242 \times 0,4082 = 0,0988$$

$$A28 = 0,242 \times 0,1361 = 0,0329$$

$$A29 = 0,242 \times 0,2722 = 0,0659$$

$$A210 = 0,242 \times 0,2722 = 0,0659$$

$$A211 = 0,242 \times 0,1361 = 0,0329$$

$$A212 = 0,242 \times 0,2722 = 0,0659$$

C3

$$A31 = 0,158 \times 0,2794 = 0,0441$$

$$A32 = 0,158 \times 0,2794 = 0,0441$$

$$A33 = 0,158 \times 0,3492 = 0,0552$$

$$A34 = 0,158 \times 0,3492 = 0,0552$$

$$A35 = 0,158 \times 0,2794 = 0,0441$$

$$A36 = 0,158 \times 0,2095 = 0,0331$$

$$A37 = 0,158 \times 0,2794 = 0,0441$$

$$A38 = 0,158 \times 0,3492 = 0,0552$$

$$A39 = 0,158 \times 0,2794 = 0,0441$$

$$A310 = 0,158 \times 0,2794 = 0,0441$$

$$A311 = 0,158 \times 0,2794 = 0,0441$$

$$A312 = 0,158 \times 0,2095 = 0,0331$$

C4

$$A41 = 0,103 \times 0,2649 = 0,0273$$

$$A42 = 0,103 \times 0,3311 = 0,0341$$

$$A43 = 0,103 \times 0,2649 = 0,0273$$

$$A44 = 0,103 \times 0,2649 = 0,0273$$

$$A45 = 0,103 \times 0,2649 = 0,0273$$

$$A46 = 0,103 \times 0,3311 = 0,0341$$

$$A47 = 0,103 \times 0,2649 = 0,0273$$

$$A48 = 0,103 \times 0,2649 = 0,0273$$

$$A49 = 0,103 \times 0,3311 = 0,0341$$

$$A410 = 0,103 \times 0,2649 = 0,0273$$

$$A411 = 0,103 \times 0,2649 = 0,0273$$

$$A412 = 0,103 \times 0,3311 = 0,0341$$

C5

$$A51 = 0,061 \times 0,3637 = 0,0222$$

- A52 = 0,061 x 0,2909 = 0,0177
- A53 = 0,061 x 0,2182 = 0,0133
- A54 = 0,061 x 0,2909 = 0,0177
- A55 = 0,061 x 0,2909 = 0,0177
- A56 = 0,061 x 0,2909 = 0,0177
- A57 = 0,061 x 0,3637 = 0,0222
- A58 = 0,061 x 0,2909 = 0,0177
- A59 = 0,061 x 0,2182 = 0,0133
- A510 = 0,061 x 0,2909 = 0,0177
- A511 = 0,061 x 0,2909 = 0,0177
- A512 = 0,061 x 0,2182 = 0,0133
- C6
- A61 = 0,028 x 0,2626 = 0,0074
- A62 = 0,028 x 0,1969 = 0,0055
- A63 = 0,028 x 0,3283 = 0,0092
- A64 = 0,028 x 0,2626 = 0,0074
- A65 = 0,028 x 0,3283 = 0,0092
- A66 = 0,028 x 0,3283 = 0,0092
- A67 = 0,028 x 0,2626 = 0,0074
- A68 = 0,028 x 0,1969 = 0,0055
- A69 = 0,028 x 0,3283 = 0,0092
- A610 = 0,028 x 0,2626 = 0,0074
- A611 = 0,028 x 0,3283 = 0,0092
- A612 = 0,028 x 0,3283 = 0,0092

Hasilnya dari pengoptimalan atribut yang telah dilakukan pada setiap alternatif berdasarkan kriteria masing-masing dengan melakukan perkalian antara matriks normalisasi dengan Wj yang dapat dilihat hasil akhirnya pada matrix berikut:

$$X_{ij} * W_j = \begin{matrix} | & 0,1098 & 0,0659 & 0,0441 & 0,0273 & 0,0222 & 0,0074 \\ | & 0,1372 & 0,0988 & 0,0441 & 0,0341 & 0,0177 & 0,0055 \\ | & 0,1098 & 0,0659 & 0,0552 & 0,0273 & 0,0133 & 0,0092 \\ | & 0,1372 & 0,0329 & 0,0552 & 0,0273 & 0,0177 & 0,0074 \\ | & 0,1098 & 0,0988 & 0,0441 & 0,0273 & 0,0177 & 0,0092 \\ | & 0,1098 & 0,0659 & 0,0331 & 0,0341 & 0,0177 & 0,0092 \\ | & 0,0823 & 0,0988 & 0,0441 & 0,0273 & 0,0222 & 0,0074 \\ | & 0,1372 & 0,0329 & 0,0552 & 0,0273 & 0,0177 & 0,0055 \\ | & 0,1098 & 0,0659 & 0,0441 & 0,0341 & 0,0133 & 0,0092 \\ | & 0,1098 & 0,0659 & 0,0441 & 0,0273 & 0,0177 & 0,0074 \\ | & 0,1372 & 0,0329 & 0,0441 & 0,0273 & 0,0177 & 0,0092 \\ | & 0,1098 & 0,0659 & 0,0331 & 0,0341 & 0,0133 & 0,0092 \end{matrix}$$

Tahap berikutnya melibatkan perhitungan nilai Yi, yang didefinisikan sebagai selisih antara nilai maksimum dan minimum yang dihitung dengan menambahkan nilai benefit dan mengurangi nilai cost dari setiap kriteria pada setiap alternatif. Nilai ini akan menjadi hasil akhir dalam perhitungan MOORA. Tabel 7 berikut menunjukkan perhitungan untuk nilai Yi.

Tabel 7. Daftar Yi

Alternatif	Benefit (C1+C3_C4_C5+C6)	Cost (C2)	Yi=Benefit-Cost
A1	0,1098+0,0441+0,0273+0,0222+0,0074	0,0659	0,1449
A2	0,1372+0,0441+0,0341+0,0177+0,0055	0,0988	0,1399
A3	0,1098+0,0552+0,0273+0,0133+0,0092	0,0659	0,1489
A4	0,1372+0,0552+0,0273+0,0177+0,0074	0,0329	0,2119
A5	0,1098+0,0441+0,0273+0,0177+0,0092	0,0988	0,1094
A6	0,1098+0,0331+0,0341+0,0177+0,0092	0,0659	0,1381
A7	0,0823+0,0441+0,0273+0,0222+0,0074	0,0988	0,0845
A8	0,1372+0,0552+0,0273+0,0177+0,0055	0,0329	0,2100
A9	0,1098+0,0441+0,0341+0,0133+0,0092	0,0659	0,1447
A10	0,1098+0,0441+0,0273+0,0177+0,0074	0,0659	0,1404
A11	0,1372+0,0441+0,0273+0,0177+0,0092	0,0329	0,2027
A12	0,1098+0,0331+0,0341+0,0133+0,0092	0,0659	0,1336

4. Perangkingan nilai Y

ahap akhir dari penyelesaian adalah melakukan perankingan untuk mengetahui alternatif terbaik yang akan dipilih sebagai karyawan tetap. Berikut adalah tabel 8 berupa data hasil perankingan.

Tabel 8. Hasil Perankingan

No	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Perankingan
1	Muhammad Rusman Hasibuan (A1)	0,1448	5
2	Samuel Marulitua Simbolon (A2)	0,1385	8
3	Junaidi (A3)	0,1488	4
4	Rizky Alvian Simanjuntak (A4)	0,2106	1
5	Fardal Areza (A5)	0,1093	11
6	Ari Rifandi (A6)	0,138	9
7	Bintang Hasiolan Sirait (A7)	0,0851	12
8	Kukuh Febrian (A8)	0,2087	2
9	Angga Prasetio (A9)	0,1446	6
10	Alvoin Rajagukguk (A10)	0,1404	7
11	Satria Maulana (A11)	0,2013	3
12	Dedy Saputra Lubantobing (A12)	0,1336	10

Berdasarkan hasil perankingan pada tabel 8, dapat dilihat bahwa alternatif A4 mendapatkan nilai tertinggi sebesar 0,2106. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Rizky Alvian Simanjuntak, seorang karyawan kontrak, akan diangkat menjadi karyawan tetap di PT. Namasindo Plas Medan.

4. KESIMPULAN

Hasil kesimpulan dari penelitian tentang penggunaan sistem pendukung keputusan untuk menentukan karyawan kontrak yang akan diangkat menjadi karyawan tetap menggunakan metode MOORA di PT. Indoramah Abadi Medan: Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan sistem pendukung keputusan dengan metode MOORA dapat mengatasi masalah dalam pemilihan karyawan tetap dengan lebih terstruktur dan memberikan penilaian yang lebih obyektif dalam pemilihan karyawan tetap yang tepat. Sistem ini menghasilkan output berupa perankingan alternatif yang menjadi karyawan tetap. Sistem ini dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan oleh PT. Indoramah Abadi Medan. Selain itu, sistem yang dibuat bersifat dinamis sehingga kriteria dan bobot yang telah ditentukan dalam pengambilan keputusan dapat diubah sesuai dengan kebijakan perusahaan yang berlaku. Hasil penerapan metode MOORA terlihat bahwa alternatif A4 mendapatkan nilai tertinggi sebesar 0,2106. Oleh karena itu, Rizky Alvian Simanjuntak, seorang karyawan kontrak, akan diangkat menjadi karyawan tetap di PT. Namasindo Plas Medan.

REFERENCES

- [1] J. Afriany, K. Tampubolon, and R. Fadillah, "Penerapan Metode TOPSIS Penentuan Pemberian Mikro Faedah Bank Syariah Indonesia (BSI)," *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 2, no. 3, pp. 129–137, 2021.
- [2] S. Proboningrum and A. Sidauruk, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Kain Dengan Metode Moora," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 43–48, 2021.
- [3] A. Giovani, "SATIN – Sains dan Teknologi Informasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 06, no. 01, pp. 1–9, 2020.
- [4] L. Septyoadhi, M. Mardiyanto, and I. L. I. Astutik, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *CAHAYATECH*, vol. 7, no. 1, p. 78, 2019, doi: 10.47047/ct.v7i1.6.
- [5] F. P. Santhiapillai and R. M. C. Ratnayake, "Exploring knowledge work waste in public emergency services using the AHP algorithm," *Int. J. Lean Six Sigma*, 2023.
- [6] D. Febrina and I. Saputra, "Penerapan Multiobjective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA) Dalam Pemilihan Konten Lokal Terbaik," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 2, no. 3, pp. 10–19, 2021.
- [7] A. Yunaldi, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Kombinasi Metode SAW dan ROC," *J. media Inform. budidarma*, vol. 3, no. 4, pp. 376–380, 2019.
- [8] D. Pasaribu and R. K. Hondro, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidan Terbaik Dengan Metode MOORA (Studi Kasus: Rumah Sakit Ridos)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 6, no. 2, pp. 143–149, 2019.
- [9] U. M. Wahyuni and A. D. Kartika, "MELALUI PERBANDINGAN METODE MOORA-WASPAS," vol. 8, no. 2, pp. 108–114, 2021.
- [10] S. Sanwani, P. Pristiawanto, M. Mesran, and S. Sarwandi, "Penerapan Metode MOORA dan WASPAS dalam Keputusan Pemilihan Lokasi Usaha Laundry," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 1, pp. 15–24, 2022.
- [11] H. Haeruddin, "Pemilihan Peserta Olimpiade Matematika Menggunakan Metode MOORA dan MOOSRA," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 4, pp. 489–494, 2022.
- [12] A. S. Pranata, U. D. Rosiani, and M. Mentari, "Sistem Pengambil Keputusan Rekomendasi Lokasi Wisata Malang Raya Dengan Metode MOORA," *POSITIF J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 10–16, 2021.
- [13] D. Nurma'rif, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGANGKATAN KARYAWAN TETAP MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGTING) PADA INDUSTRI MANUFACTUR," *JUSIBI (Jurnal Sist. Inf. dan E-Bisnis)*, vol. 1, no. 5, 2019.

- [14] R. Rendi Lutfi, "RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGANGKATAN KARYAWAN TETAP DENGAN METODE MOORA PADA KAFE URBAN WARKOP MILENIAL." UNSADA, 2022.
- [15] S. Lestari and M. J. A. P. Kharisha, "Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Berbasis Web Pada PT. Nucleus Precise," *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 11, no. 4, pp. 629–635, 2022.
- [16] G. Lestari, N. Neneng, and A. S. Puspaningrum, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN TUNJANGAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARKI PROCESS PADA PT MUTIARA FERINDO INTERNUSA," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 38–48, 2021.
- [17] R. D. Kurniawati and I. Ahmad, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Usaha Mikro Kecil Menengah Dengan Menggunakan Metode Profile Matching Pada Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 74–79, 2021.
- [18] E. L. Amalia, A. N. Pramudhita, and M. R. Aditya, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pembangunan Peternakan Ayam Menggunakan Metode MOORA," *Antivirus J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 15–23, 2019.
- [19] A. P. R. Pinem, H. Indriyawati, and B. A. Pramono, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Industri Berbasis Spasial Menggunakan Metode MOORA," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 639–646, 2020.
- [20] T. Hasanah and H. J. S. Sitio, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Yayasan Muhammad Nasir dengan Menggunakan Metode MOORA," *J. Informatics Telecommun. Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 128–131, 2019.
- [21] U. L. Sari, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pemasangan CCTV dengan Metode MOORA (Studi Kasus: Dinas Perhubungan Kota Binjai)," in *Seminar Nasional Informatika (SENATIKA)*, 2021, pp. 123–133.