

Implementasi Metode CoCoSo Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Tetap Pada PT. Kartika Mandiri Abadi

Implementation of the CoCoSo Method in a Decision Support System for Determining Permanent Employees at PT. Kartika Mandiri Abadi

Reza Aryanda^{a,1}, Edy Victor Haryanto^{b,2}, Noprita Elisabeth Sianturi^{c,3}, Zhafira Nur Subhan^{d,4}

^{a,b,c}Program Studi Sistem Informasi Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

rezaaryanda85@gmail.com¹, edyvictor@gmail.com², novryelisa@gmail.com³, zhafirapotensiutama@gmail.com⁴

ABSTRAK

PT. Kartika Mandiri Abadi masih mengalami kendala dalam proses penentuan karyawan tetap karena proses seleksi dilakukan secara manual dan bersifat subjektif sehingga hasil keputusan kurang akurat dan tidak transparan. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Combined Compromise Solution (CoCoSo) untuk membantu proses penentuan karyawan tetap secara objektif dan terkomputerisasi. Penelitian menggunakan 200 data karyawan kontrak dengan 10 kriteria penilaian, yaitu absensi, wawancara, pendidikan, disiplin kerja, masa kerja, pengalaman, perilaku, prestasi, komunikasi, dan tanggung jawab. Sistem dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL, sedangkan metode CoCoSo digunakan untuk proses normalisasi, pembobotan, perhitungan nilai preferensi, dan perangkingan alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil menyeleksi 30 karyawan terbaik yang direkomendasikan menjadi karyawan tetap berdasarkan nilai preferensi tertinggi. Hasil pengujian menghasilkan nilai specificity sebesar 98% yang menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi secara objektif dan konsisten sesuai data penilaian karyawan. Implementasi sistem juga mampu mempercepat proses seleksi dibandingkan proses manual serta meningkatkan transparansi dalam pengambilan keputusan oleh pihak HRD. Dengan demikian, metode CoCoSo dinilai efektif untuk mendukung proses penentuan karyawan tetap pada PT. Kartika Mandiri Abadi.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, CoCoSo, Karyawan Tetap, Multi-Kriteria, Seleksi Karyawan

ABSTRACT

PT. Kartika Mandiri Abadi faces challenges in the process of selecting permanent employees because the current selection method is manual and subjective, resulting in decisions that lack accuracy and transparency. This study aims to develop a Decision Support System (DSS) using the Combined Compromise Solution (CoCoSo) method to facilitate an objective, computerized selection process for permanent employees. The study utilized data from 200 contract employees based on 10 assessment criteria: attendance, interview performance, education, work discipline, tenure, experience, behavior, achievement, communication, and responsibility. The system was developed using PHP and MySQL, while the CoCoSo method was employed for normalization, weighting, preference value calculation, and alternative ranking. The results demonstrate that the system successfully identified the top 30 employees recommended for permanent status based on the highest preference values. Testing yielded a specificity rate of 98%, indicating the system's ability to provide objective and consistent recommendations aligned with employee assessment data. Furthermore, implementing the system accelerated the selection process compared to manual methods and enhanced transparency in HRD decision-making. Thus, the CoCoSo method is considered effective for supporting the permanent employee selection process at PT. Kartika Mandiri Abadi.

Keywords : Decision Support System, CoCoSo Method, Permanent Employees, Multi-Criteria Decision Making, Employee Selection

Info Artikel :

Disubmit:

Direview:

Diterima :

1. PENDAHULUAN

Kegiatannya perusahaan PT. Kartika Mandiri Abadi mempekerjakan karyawan dengan status kontrak sehingga perlu dilakukan kegiatan mutasi karyawan. Kriteria yang dipertimbangkan tersebut antara lain absensi, wawancara, Pendidikan, disiplin kerja, masa kerja, pengalaman, perilaku, prestasi, komunikasi dan tanggung jawab. Permasalahan dalam menentukan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap adalah belum adanya aplikasi dalam seleksi karyawan yang akan dijadikan menjadi karyawan tetap.

Karyawan menjadi objek utama dalam kajian SDM untuk membuat perkembangan perusahaan meningkat, proses kegiatan kapasitas karyawan (pekerja) yang melakukan pekerjaannya dalam perusahaan baik karyawan tetap maupun karyawan kontrak[1], dan dalam proses melakukan pekerjaannya seorang pekerja harus dinilai, dan penilaian karyawan seharusnya menggunakan metode yang akurat dan cara yang baik, dan memiliki tolak ukur yang jelas sehingga adil dalam hal menentukan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap[2]. Penilaian terhadap aspek tersebut masih menggunakan cara manual, sehingga akurasi hasil belum maksimal, maka diperlukan suatu sistem yang dapat memberikan kemudahan dalam menentukan sebuah pengambilan keputusan terkait menentukan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap[3].

PT. Kartika Mandiri Abadi dalam pemilihan karyawan tetap masih dilakukan secara manual sehingga sering terjadinya penilaian keputusan yang belum akurat dan efisien, dimana kinerja para karyawan masih sering di ukur dari segi keakraban maupun adanya ikatan persaudaraan tanpa memperhatikan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan informasi yang akurat dalam pengambilan keputusan, untuk mengimplementasi dan uji coba dalam membantu mengatasi proses pemilihan karyawan tetap PT. Kartika Mandiri Abadi yang masih manual menjadi terkomputerisasi. Manfaat yang di dapat dari hasil penelitian ini adalah dengan dibangunnya aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan tetap secara terkomputerisasi ini dapat memperoleh hasil keputusan yang kompetitif dan tidak melanggar aturan dari perusahaan menjadi lebih mudah. Selain itu manfaat yang diperoleh penelitian ini dapat membantu peneliti lainnya yang ingin melakukan penelitian dibidang yang sama.

Sistem pendukung keputusan terdapat beberapa metode yang digunakan salah satunya CoCoSo. Metode *Combined Compromise Solution* (CoCoSo) adalah metode pengambilan keputusan multikriteria yang menggabungkan beberapa metode agregasi untuk menghasilkan skor akhir untuk setiap alternatif [4]. Metode ini dapat digunakan untuk menangani berbagai kriteria yang saling bertentangan dan memberikan hasil yang lebih baik daripada metode agresi tunggal [5].

Berdasarkan penelitian dari [6][7] digunakan untuk menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan variasi data dan korelasi antar kriteria, sedangkan metode CoCoSo digunakan untuk melakukan pemeringkatan alternatif. Selanjutnya [8] kriteria yang digunakan dalam proses Analisa adalah Pendidikan, pengalaman kerja, kepribadian, usia dan organisasi. Penelitian dari [9] Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode CoCoSo mampu memberikan peringkat yang objektif dan komprehensif melalui pendekatan kompromi antar kriteria. Kemudian penelitian dari [10] dalam proses Analisa menggunakan kriteria pendapatan perbulan, jumlah anggota keluarga, pekerjaan, status rumah, dan kepemilikan kendaraan dalam menentukan masyarakat yang layak menerima BPNT di Desa Kutalimbaru, penelitian dari [11] [12] Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode CoCoSo efektif dalam memberikan rekomendasi prioritas penerima bantuan sosial dengan solusi yang seimbang dan dapat diandalkan. Kemudian [13] Kriteria yang digunakan sebanyak 10 kriteria. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan python, menunjukkan bahwa DTW Perancak, Rambut Siwi dan Teluk Gilimanuk menjadi 3 DTW yang paling direkomendasikan

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, metode CoCoSo telah banyak diterapkan pada berbagai permasalahan pengambilan keputusan multikriteria, seperti seleksi penerima bantuan sosial, pemilihan destinasi wisata, maupun penentuan calon pegawai. Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut hanya berfokus pada penerapan metode CoCoSo tanpa membahas implementasinya dalam proses pengangkatan karyawan tetap dengan jumlah alternatif yang relatif besar serta belum mengintegrasikan metode tersebut ke dalam sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan secara langsung oleh perusahaan. Selain itu, penelitian-penelitian terdahulu belum banyak melakukan evaluasi performa sistem menggunakan ukuran kinerja seperti specificity sehingga efektivitas sistem masih belum dapat diukur secara komprehensif.

Berdasarkan research gap tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa implementasi metode CoCoSo pada sistem pendukung keputusan penentuan karyawan tetap menggunakan 200 data karyawan kontrak dengan 10 kriteria penilaian yang disesuaikan dengan kebutuhan PT. Kartika Mandiri Abadi. Selain menghasilkan perbandingan secara objektif, penelitian ini juga mengevaluasi performa sistem menggunakan nilai specificity sebesar 98%, sehingga memberikan bukti empiris mengenai efektivitas metode CoCoSo dalam mendukung proses pengambilan keputusan pada bidang manajemen sumber daya manusia.

2. METODE

A. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan di PT. Kartika Mandiri Abadi dengan menggunakan data sebanyak 200 karyawan kontrak yang diperoleh dari bagian Human Resource Development (HRD). Data yang dikumpulkan meliputi data karyawan, data kriteria, dan data penilaian karyawan berdasarkan 10 kriteria yaitu absensi, wawancara, pendidikan, disiplin kerja, masa kerja, pengalaman, perilaku, prestasi, komunikasi, dan tanggung jawab. Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses seleksi karyawan tetap, wawancara dengan pihak HRD perusahaan, serta studi pustaka dengan mempelajari jurnal dan referensi yang berkaitan dengan metode *Combined Compromise Solution* (CoCoSo). Data tersebut kemudian digunakan sebagai data alternatif dalam proses perhitungan dan perbandingan pada sistem pendukung keputusan penentuan karyawan tetap.

B. Metode Cocoso

Metode *Combined Compromise Solution* (CoCoSo) adalah pendekatan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria yang dirancang untuk mengatasi situasi di mana terdapat *trade-off* antara berbagai kriteria yang relevan[14]. Metode ini bertujuan untuk menemukan solusi kompromi yang optimal atau mendekati optimal yang memenuhi sebagian besar kriteria yang diberikan. Tahapan dalam metode ini yaitu :[15]

1. Menghitung Matrik Ternormalisasi

Tahapan normalisasi kriteria digunakan berdasarkan persamaan normalisasi compromise, hasil normalisasi matrik dapat dilihat pada persamaan (1) untuk jenis kriteria *benefit*, dan persamaan (2) untuk jenis kriteria *cost*.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_{x_{ij}}}{\max_{x_{ij}} - \min_{x_{ij}}} \dots \dots \dots (1)$$

$$r_{ij} = \frac{\max_{x_{ij}} - x_{ij}}{\max_{x_{ij}} - \min_{x_{ij}}}$$

2. Menghitung Nilai Si dan Pi

Nilai solusi ideal positif dan solusi ideal *negative* dapat menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} S_i &= \sum_j^n = 1 (W_j r_{ij}) \\ P_i &= \sum_j^n = 1 (r_{ij}) w_j \end{aligned} \dots\dots\dots(2)$$

3. Menghitung Nilai Kia, Kib, dan Kic

Perhitungan bobot relatif dari seluruh alternatif menggunakan teknik perhitungan agregasi. Dalam proses ini terdapat 3 tahap perhitungan skor penilaian yang akan menghasilkan bobot relatif. Persamaan bobot relatif dapat dilihat dibawah ini.

$$\begin{aligned} K_{ia} &= \frac{P_i + S_i}{\sum_{i=1}^m (P_i + S_i)} \\ K_{ib} &= \frac{S_i}{\min S_i} + \frac{P_i}{\min P_i} \dots\dots\dots(3) \\ K_{ic} &= \frac{\lambda(S_i) + (1-\lambda)(P_i)}{(\lambda \max S_i + (1-\lambda) \max P_i)} \end{aligned}$$

4. Menghitung Total Nilai Ki

Perhitungan total nilai *ki* dari masing-masing alternatif menggunakan persamaan berikut ini [4]

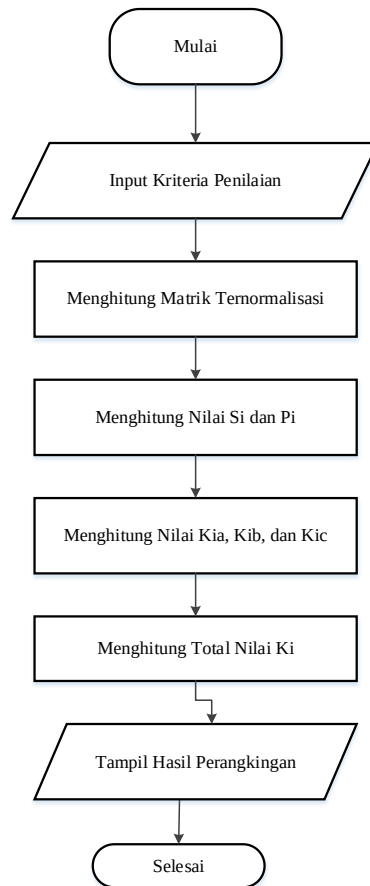
$$K_i = (k_{ia} k_{ib} k_{ic})^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3} (k_{ia} + k_{ib} + k_{ic}) [16] \dots\dots\dots(4)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. PEMBAHASAN

a) Flowchart Metode CoCoSo

Adapun flowchart dari penerapan kombinasi metode *Combined Compromise Solution* (CoCoSo) adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Flowchart Metode CoCoSo

Gambar 1 menunjukkan Proses dimulai dari penginputan data alternatif karyawan, data kriteria, dan bobot kriteria. Selanjutnya sistem melakukan normalisasi matriks keputusan untuk menyamakan skala nilai pada setiap kriteria. Setelah proses normalisasi, dilakukan perhitungan nilai Si dan Pi sebagai dasar penentuan solusi ideal. Tahap berikutnya adalah menghitung nilai Kia, Kib, dan Kic untuk memperoleh nilai kompromi dari setiap alternatif. Kemudian sistem menghitung total nilai Ki dan melakukan proses perangkingan berdasarkan nilai tertinggi. Hasil akhir dari proses ini adalah rekomendasi karyawan yang layak diangkat menjadi karyawan tetap berdasarkan hasil perhitungan metode CoCoSo secara objektif dan sistematis.

b) Penerapan Metode CoCoSo

1. Penentuan Kriteria dan Subkriteria

Berikut ini merupakan kriteria yang digunakan dalam penerapan metode Cocosso dalam penentuan karyawan tetap pada PT. Kartika Mandiri Abadi :

Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Bobot	Normalisasi Bobot
C1	Absensi	20	0.20
C2	Wawancara	10	0.10
C3	Pendidikan	15	0.15

C4	Disiplin Kerja	5	0.05
C5	Masa Kerja	10	0.10
C6	Pengalaman	10	0.10
C7	Perilaku	5	0.05
C8	Prestasi	10	0.10
C9	Komunikasi	5	0.05
C10	Tanggung Jawab	10	0.10
Total		100	

Keterangan Tabel 1 menunjukkan daftar kriteria yang digunakan dalam proses penentuan karyawan tetap pada PT. Kartika Mandiri Abadi. Setiap kriteria memiliki bobot yang berbeda sesuai tingkat kepentingannya dalam proses penilaian. Bobot terbesar terdapat pada kriteria absensi sebesar 20% karena dianggap paling berpengaruh terhadap kedisiplinan dan tanggung jawab karyawan. Total keseluruhan bobot kriteria adalah 100% yang kemudian dinormalisasi untuk digunakan dalam proses perhitungan metode CoCoSo.

Berikut ini merupakan sub kriteria yang digunakan dalam penerapan metode Cocoso dalam penentuan karyawan tetap pada PT. Kartika Mandiri Abadi :

Tabel 2. Data Subkriteria

Kode	Nama Kriteria	Subkriteria	Bobot
C1	Absensi	3 hari	5
		4-6 hari	4
		7-10 hari	3
		11-12 Hari	2
		>12 Hari	1
C2	Wawancara	>88	5
		84-88	4
		79-83	3
		71-78	2
		65-70	1
C3	Pendidikan	S2	5
		S1	4
		D4	3
		D3	2
		SMA/SMK	1
C4	Disiplin Kerja	>88	5
		84-88	4
		79-83	3
		71-78	2
		65-70	1
C5	Masa Kerja	>4 Tahun	5
		3-4 Tahun	4
		1-2 Tahun	3
		5-9 Bulan	2
		<5 Bulan	1
C6	Pengalaman	>4 Tahun	5
		3-4 Tahun	4
		1-2 Tahun	3
		5-9 Bulan	2
		<5 Bulan	1

Kode	Nama Kriteria	Subkriteria	Bobot
C7	Perilaku	Sangat Baik	5
		Baik	4
		Cukup	3
		Kurang	2
		Sangat Kurang	1
C8	Prestasi	>88	5
		84-88	4
		79-83	3
		71-78	2
		65-70	1
C9	Komunikasi	>88	5
		84-88	4
		79-83	3
		71-78	2
		65-70	1
C10	Tanggung Jawab	>88	5
		84-88	4
		79-83	3
		71-78	2
		65-70	1

Sumber : PT. Kartika Mandiri Abadi

Keterangan tabel 2 menjelaskan subkriteria dari masing-masing kriteria penilaian beserta nilai bobotnya. Subkriteria digunakan sebagai acuan dalam memberikan penilaian terhadap setiap karyawan berdasarkan kondisi dan kemampuan yang dimiliki. Semakin baik nilai subkriteria yang diperoleh karyawan maka semakin besar bobot penilaian yang didapatkan dalam proses seleksi karyawan tetap.

Berikut ini merupakan pembobotan data karyawan maka diperoleh matriks normalisasi sebagai berikut:

Tabel 3. Pembobotan Data Karyawan

No	Nama Karyawan	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
1	Frandes Doloksaribu	4	4	2	2	2	5	5	5	4	5
2	Cindy Tionar Marisa Simanjuntak	2	3	2	3	2	5	3	1	1	1
3	Sinta Makito Simanjuntak	2	3	2	2	1	1	4	5	4	4
4	Muhammad Husni	1	2	4	3	2	2	5	3	3	2
5	Husaini Mahmud	3	3	2	3	1	4	3	3	4	4
6	Polmer Juita Simbolon	1	1	2	1	2	3	2	4	2	5
7	Pardi	3	3	2	1	2	5	3	5	2	5
8	Ibrahim	3	3	2	1	1	3	4	5	2	4
9	Arbai	1	4	2	2	2	1	4	2	2	4
10	MHD Yunus	4	1	2	1	2	4	3	3	2	5
199	Muhammad Yanis	4	3	3	2	4	3	5	5	3	4

No	Nama Karyawan	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
200	Muhammad Rizal Bakri	2	4	3	2	4	3	5	2	3	4
Max		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Min		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Keterangan Tabel 3 menampilkan data penilaian 200 karyawan kontrak berdasarkan 10 kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Nilai pada setiap kriteria diperoleh dari hasil observasi dan data perusahaan. Data pembobotan ini digunakan sebagai matriks keputusan awal dalam proses perhitungan metode CoCoSo untuk menentukan tingkat kelayakan karyawan menjadi karyawan tetap.

1. Menghitung Matrik Ternormalisasi

Tahapan normalisasi kriteria digunakan berdasarkan persamaan normalisasi compromise, hasil normalisasi matrik dapat dilihat pada persamaan (1) untuk jenis kriteria benefit, dan persamaan (2) untuk jenis kriteria cost.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_{x_{ij}}}{\max_{x_{ij}} - \min_{x_{ij}}}$$

Pada penelitian ini seluruh kriteria termasuk kedalam jenis *benefit*, sehingga nilai terbesar menunjukkan alternatif terbaik. Proses normalisasi dilakukan dengan mengubah nilai awal menjadi nilai dengan rentang 0 sampai 1. Semakin mendekati nilai 1 maka semakin baik nilai alternatif tersebut. Selanjutnya dilakukan proses perhitungan normalisasi terhadap setiap alternatif karyawan berdasarkan data pembobotan yang terdapat pada Tabel 3.

$$r_{1,1} = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{1,2} = \frac{2-1}{5-1} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$r_{1,3} = \frac{3-1}{5-1} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$r_{1,4} = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$r_{1,5} = \frac{3-1}{5-1} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$r_{1,6} = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$r_{1,7} = \frac{3-1}{5-1} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$r_{1,8} = \frac{3-1}{5-1} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$r_{1,9} = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$r_{1,10} = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{1,11} = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{1,12} = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$r_{1,13} = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{1,14} = \frac{3-1}{5-1} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$r_{1,15} = \frac{3-1}{5-1} = \frac{2}{4} = 0.5 \text{ dan seterusnya}$$

Maka diperoleh hasil matriks ternormalisasi sebagai berikut

Tabel 4. Matriks Ternormalisasi

No	Nama Karyawan	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
1	Frandes Doloksaribu	0,75	0,75	0,25	0,25	0,25	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00
2	Cindy Tionar Marisa Simanjuntak	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00
3	Sinta Makito Simanjuntak	0,25	0,50	0,25	0,25	0,00	0,00	0,75	1,00	0,75	0,75
4	Muhammad Husni	0,00	0,25	0,75	0,50	0,25	0,25	1,00	0,50	0,50	0,25
5	Husaini Mahmud	0,50	0,50	0,25	0,50	0,00	0,75	0,50	0,50	0,75	0,75
6	Polmer Juita Simbolon	0,00	0,00	0,25	0,00	0,25	0,50	0,25	0,75	0,25	1,00
7	Pardi	0,50	0,50	0,25	0,00	0,25	1,00	0,50	1,00	0,25	1,00
8	Ibrahim	0,50	0,50	0,25	0,00	0,00	0,50	0,75	1,00	0,25	0,75
9	Arbai	0,00	0,75	0,25	0,25	0,25	0,00	0,75	0,25	0,25	0,75
10	MHD Yunus	0,75	0,00	0,25	0,00	0,25	0,75	0,50	0,50	0,25	1,00
199	Muhammad Yanis	0,75	0,50	0,50	0,25	0,75	0,50	1,00	1,00	0,50	0,75
200	Muhammad Rizal Bakri	0,25	0,75	0,50	0,25	0,75	0,50	1,00	0,25	0,50	0,75

Keterangan Tabel 4 menunjukkan hasil normalisasi data karyawan berdasarkan metode CoCoSo. Proses normalisasi dilakukan untuk menyamakan skala nilai dari setiap kriteria sehingga seluruh data dapat dibandingkan secara objektif. Nilai normalisasi berada pada rentang 0 hingga 1, dimana nilai yang semakin mendekati 1 menunjukkan alternatif yang semakin baik.

2. Menghitung Nilai Si dan Pi

Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai Si (Solusi Ideal Positif) dan Pi (Solusi Ideal Negatif). Si dan Pi adalah solusi ideal yang digunakan untuk membandingkan alternatif dalam pengambilan keputusan. Nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negative dapat menggunakan persamaan:

$$S_i = \sum_j^n = 1 (W_j r_{ij})$$

$$S_1 = (0.75 \cdot 0.20) + (0.75 \cdot 0.10) + (0.25 \cdot 0.15) + (0.25 \cdot 0.05) + (0.25 \cdot 0.10) + (1 \cdot 0.10) + (1 \cdot 0.05) + (1 \cdot 0.10) \cdot (0.75 \cdot 0.05) + (1 \cdot 0.10)$$

$$S_1 = 0.6875$$

$$S_2 = (0.25 \cdot 0.20) + (0.50 \cdot 0.10) + (0.25 \cdot 0.15) + (0.50 \cdot 0.05) + (0.25 \cdot 0.10) + (1 \cdot 0.10) + (0.5 \cdot 0.05) + (0 \cdot 0.10) \cdot (0 \cdot 0.05) + (0 \cdot 0.10)$$

$$S_2 = 0.3125$$

$$S_3 = (0.25 \cdot 0.20) + (0.50 \cdot 0.10) + (0.25 \cdot 0.15) + (0.25 \cdot 0.05) + (0 \cdot 0.10) + (0 \cdot 0.10) + (0.75 \cdot 0.05) + (1 \cdot 0.10) \cdot (0.75 \cdot 0.05) + (0.75 \cdot 0.10)$$

$$S_3 = 0.4$$

$$S_4 = (0 \cdot 0.20) + (0.25 \cdot 0.10) + (0.75 \cdot 0.15) + (0.50 \cdot 0.05) + (0.25 \cdot 0.10) + (0.25 \cdot 0.10) + (1 \cdot 0.05) + (0.5 \cdot 0.10) \cdot (0.5 \cdot 0.05) + (0.25 \cdot 0.10)$$

$$S_4 = 0.3625$$

$$S_5 = (0.50 \cdot 0.20) + (0.50 \cdot 0.10) + (0.25 \cdot 0.15) + (0.50 \cdot 0.05) + (0 \cdot 0.10) + (0.75 \cdot 0.10) + (0.5 \cdot 0.05) + (0.05 \cdot 0.10) \cdot (0.75 \cdot 0.05) + (0.75 \cdot 0.10)$$

$$S_5 = 0.475 \text{ Dan seterusnya}$$

$$P_i = \sum_j^n 1 (r_{ij})w^j$$

$$S1 = (0.75^{0.20})+(0.75^{0.10})+(0.25^{0.15})+ (0.25^{0.05})+ (0.25^{0.10})+(1^{0.10}) + (1^{0.05}) + (1^{0.10})*(0.75^{0.05})++(1^{0.10})$$

$$S1 = 9.517$$

$$S2 = (0.25^{0.20})+(0.50^{0.10})+(0.25^{0.15})+ (0.50^{0.05})+ (0.25^{0.10})+(1^{0.10}) + (0.5^{0.05}) + (0^{0.10})+(0^{0.05})++(0^{0.10})$$

$$S2 = 6.306$$

$$S3 = (0.25^{0.20})+(0.50^{0.10})+(0.25^{0.15})+ (0.25^{0.05})+ (0^{0.10})+(0^{0.10}) + (0.75^{0.05}) + (1^{0.10})*(0.75^{0.05})++(0.75^{0.10})$$

$$S3 = 7.379$$

$$S4 = (0^{0.20})+(0.25^{0.10})+(0.75^{0.15})+ (0.50^{0.05})+ (0.25^{0.10})+(0.25^{0.10}) + (1^{0.05}) + (0.5^{0.10})*(0.5^{0.05})++(0.25^{0.10})$$

$$S4 = 8.305$$

$$S5 = (0.50^{0.20})+(0.50^{0.10})+(0.25^{0.15})+ (0.50^{0.05})+ (0^{0.10})+(0.75^{0.10}) + (0.5^{0.05})$$

$$+ (0.05^{0.10})*(0.75^{0.05})++(0.75^{0.10})$$

$$S5 = 8.410 \text{ Dan seterusnya}$$

Maka diperoleh nilai dari Nilai Si dan Pi sebagai berikut :

Tabel 5. Nilai Si dan Pi

No	Nama Karyawan	SI	P1
1	Frandes Doloksaribu	0,6875	9,517
2	Cindy Tionar Marisa Simanjuntak	0,3125	6,306
3	Sinta Makito Simanjuntak	0,4	7,379
4	Muhammad Husni	0,3625	8,305
5	Husaini Mahmud	0,475	8,410
6	Polmer Juita Simbolon	0,3125	6,454
7	Pardi	0,55	8,385
8	Ibrahim	0,4625	7,439
9	Arbai	0,3	7,348
10	MHD Yunus	0,475	7,431
198	Andy Mulyadi	0,5	8,468
199	Muhammad Yanis	0,6625	9,554
200	Muhammad Rizal Bakri	0,5125	9,277
Total		120.35	1801.58
Max		0.8875	9,8
Min		0,3	5,80

Keterangan Tabel 5 menampilkan hasil perhitungan nilai Si dan Pi dari setiap alternatif karyawan. Nilai Si merupakan jumlah dari hasil perkalian nilai normalisasi dengan bobot kriteria, sedangkan nilai Pi merupakan hasil perkalian berpangkat dari setiap nilai normalisasi dan bobot. Nilai ini digunakan sebagai dasar dalam proses perhitungan nilai kompromi pada metode CoCoSo.

3. Menghitung Nilai Kia, Kib, dan Kic

Perhitungan bobot relatif dari seluruh alternatif menggunakan teknik perhitungan agregasi. Dalam proses ini terdapat 3 tahap perhitungan skor penilaian yang akan menghasilkan bobot relatif. Persamaan bobot relatif dapat dilihat dibawah ini.

$$K_{ia} = \frac{Pi+Si}{\sum_{i=1}^m (Pi+Si)}$$

$$K_1 = \frac{0.6875+9.517}{120.35+1801.58} = 0.0053$$

$$K_2 = \frac{0.3125+6.306}{120.35+1801.58} = 0.00034$$

$$K_3 = \frac{0.4+7.379}{120.35+1801.58} = 0.0040$$

$$K_4 = \frac{0.3625+8.305}{120.35+1801.58} = 0.00451$$

$$K_5 = \frac{0.475+8.410}{120.35+1801.58} = 0.0046 \text{ dan seterusnya}$$

$$K_{ib} = \frac{S}{\min_{Si}} + \frac{Pi}{\min_{Pi}}$$

$$K_{ib1} = \frac{0.7}{0.325} + \frac{9.527}{5.70826} = 3.932$$

$$K_{ib2} = \frac{0.325}{0.325} + \frac{6.411}{5.70826} = 2.128$$

$$K_{ib3} = \frac{0.45}{0.325} + \frac{7.460}{5.70826} = 2.605$$

$$K_{ib4} = \frac{0.425}{0.325} + \frac{8.253}{5.70826} = 2.639$$

$$K_{ib5} = \frac{0.5}{0.325} + \frac{8.411}{5.70826} = 3.03 \text{ dan seterusnya}$$

$$K_{ic} = \frac{\lambda(Si)+(1-\lambda)(Pi)}{(\lambda \max Si+(1-\lambda) \max Pi)}$$

$$K_{ic1} = \frac{0.5(0.7)+(1-0.5)(9.527)}{(0.5*0.9+(1-0.5)9.887)} = 0.948$$

$$K_{ic2} = \frac{0.5(0.25)+(1-0.5)(6.411)}{(0.5*0.9+(1-0.5)9.887)} = 0.615$$

$$K_{ic3} = \frac{0.5(0.45)+(1-0.5)(7.460)}{(0.5*0.9+(1-0.5)9.887)} = 0.723$$

$$K_{ic4} = \frac{0.5(0.425)+(1-0.5)(8.253)}{(0.5*0.9+(1-0.5)9.887)} = 0.805$$

$$K_{ic5} = \frac{0.5(0.5)+(1-0.5)(8.451)}{(0.5*0.9+(1-0.5)9.887)} = 0.826 \text{ dan seterusnya}$$

Maka diperoleh hasil dari Nilai Kia, Kib, dan Kic adalah sebagai berikut :

Tabel 6 Nilai Kia, Kib, dan Kic

No	Nama Karyawan	Kia	kib	kic
1	Frandes Doloksaribu	0,00531	3,932	0,948
2	Cindy Tionar Marisa Simanjuntak	0,003443	2,128	0,615
3	Sinta Makito Simanjuntak	0,004048	2,605	0,723
4	Muhammad Husni	0,00451	2,639	0,805
5	Husaini Mahmud	0,004623	3,032	0,826
6	Polmer Juita Simbolon	0,00352	2,154	0,629

No	Nama Karyawan	Kia	kib	kic
7	Pardi	0,004649	3,278	0,830
8	Ibrahim	0,004111	2,823	0,734
9	Arbai	0,00398	2,266	0,711
10	MHD Yunus	0,004113	2,864	0,735
198	Andy Mulyadi	0,004666	3,126	0,833
199	Muhammad Yanis	0,005316	3,854	0,949
200	Muhammad Rizal Bakri	0,005093	3,307	0,910

Keterangan Tabel 6 menunjukkan hasil perhitungan nilai Kia, Kib, dan Kic pada setiap alternatif karyawan. Ketiga nilai tersebut merupakan hasil agregasi yang digunakan untuk memperoleh tingkat preferensi dari masing-masing alternatif berdasarkan metode CoCoSo. Semakin tinggi nilai yang diperoleh maka semakin besar peluang karyawan untuk direkomendasikan menjadi karyawan tetap.

4. Menghitung Total Nilai Ki

Perhitungan total nilai ki dari masing-masing alternatif menggunakan persamaan berikut ini

$$Ki = (k_{ia}k_{ib}k_{ic})^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3} (k_{ia} + k_{ib} + k_{ic})$$

$$K_{i1} = (0.00531 * 3.932 * 0.948)^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3} ((0.00531 + 3.932 + 0.948))$$

$$= 1.886$$

$$K_{i2} = (0.003443 * 2.128 * 0.612)^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3} ((0.003443 + 2.128 + 0.615))$$

$$= 1.075$$

$$K_{i3} = (0.0040 * 2.605 * 0.723)^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3} (0.0040 + 2.605 + 0.713)$$

$$= 1.300$$

$$K_{i4} = (0.00451 * 2.639 * 0.805)^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3} (0.00451 + 2.639 + 0.805)$$

$$= 1.354$$

$$K_{i5} = (0.004623 * 3.032 * 0.8026)^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3} (0.004623 + 3.032 + 0.826)$$

$$= 1.504$$

Maka Total Nilai Ki adalah sebagai berikut :

Tabel 7 Total Nilai Ki

No	Nama Karyawan	Kia	kib	kic	Nilai K
1	Frandes Doloksaribu	0,00534	3,823	0,948	1,886
2	Cindy Tionar Marisa Simanjuntak	0,00352	2,123	0,624	1,075
3	Sinta Makito Simanjuntak	0,00413	2,691	0,733	1,300
4	Muhammad Husni	0,00453	2,753	0,805	1,354
5	Husaini Mahmud	0,00467	3,019	0,830	1,504
6	Polmer Juita Simbolon	0,0035	2,119	0,622	1,091
7	Pardi	0,00467	3,089	0,828	1,594
8	Ibrahim	0,00414	2,696	0,735	1,383

No	Nama Karyawan	Kia	kib	kic	Nilai K
9	Arbai	0,00398	2,350	0,706	1,173
10	MHD Yunus	0,0041	2,608	0,727	1,397
198	Andy Mulyadi	0,00467	3,091	0,829	1,541
199	Muhammad Yanis	0,00531	3,667	0,943	1,860
200	Muhammad Rizal Bakri	0,00516	3,326	0,916	1,645

Keterangan Tabel 7 menampilkan total nilai Ki yang diperoleh dari hasil penggabungan nilai Kia, Kib, dan Kic. Nilai Ki digunakan sebagai nilai akhir dalam proses perangkingan alternatif. Alternatif dengan nilai Ki tertinggi menunjukkan karyawan yang memiliki tingkat kelayakan paling baik untuk diangkat menjadi karyawan tetap.

Dari hasil perangkingan metode CoCoSo terhadap data karyawan kontrak, diperoleh nilai preferensi untuk setiap alternatif. Dalam penelitian ini, dipilih 30 karyawan dengan nilai tertinggi berdasarkan kebutuhan perusahaan (HRD) dalam penerimaan karyawan tetap. Oleh karena itu, sistem merekomendasikan 30 kandidat terbaik sebagai karyawan tetap. Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa Penentuan Karyawan Tetap Pada PT. Kartika Mandiri Abadi adalah sebagai berikut :

Tabel 8 Hasil Perangkingan

No	Nama Karyawan	Nilai K	Rang	Keterangan
1	Fictor Maruli Panjaitan	2,169714	1	Layak Menjadi Karyawan Tetap
2	Samuel Nicholas Parsaoran Simanjuntak	2,100682	2	Layak Menjadi Karyawan Tetap
3	Alex Naibaho	2,083804	3	Layak Menjadi Karyawan Tetap
4	Hartoyo	2,079968	4	Layak Menjadi Karyawan Tetap
5	Andry Yulianto Situmeang	2,06582	5	Layak Menjadi Karyawan Tetap
6	Muhammad Nur Hidayat	2,064299	6	Layak Menjadi Karyawan Tetap
7	Willy Armando Simbolon	2,062528	7	Layak Menjadi Karyawan Tetap
8	Jannus Lumban Tobing	2,049522	8	Layak Menjadi Karyawan Tetap
9	Putri Raudhah	2,049023	9	Layak Menjadi Karyawan Tetap
10	Dawan Andrean	2,031156	10	Layak Menjadi Karyawan Tetap
198	Arbai	1,172617	198	Tidak Layak Menjadi Karyawan Tetap
199	Polmer Juita Simbolon	1,090686	199	Tidak Layak Menjadi Karyawan Tetap
200	Cindy Tionar Marisa Simanjuntak	1,074564	200	Tidak Layak Menjadi Karyawan Tetap

Keterangan Tabel 8 menunjukkan hasil akhir perangkingan karyawan berdasarkan nilai preferensi metode CoCoSo. Dari 200 data karyawan kontrak yang dianalisis, sistem merekomendasikan 30 karyawan dengan nilai tertinggi sebagai kandidat yang layak menjadi karyawan tetap. Proses perangkingan dilakukan secara objektif berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan sehingga dapat mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode CoCoSo mampu menghasilkan perankingan yang objektif berdasarkan kombinasi seluruh kriteria yang telah ditentukan perusahaan. Dari 200 data karyawan kontrak diperoleh 30 kandidat terbaik yang direkomendasikan sebagai karyawan tetap sesuai kebutuhan HRD. Nilai specificity sebesar 98% menunjukkan bahwa sistem memiliki kemampuan yang sangat baik dalam mengidentifikasi karyawan yang tidak layak menjadi karyawan tetap sehingga meminimalkan kesalahan dalam proses seleksi.

Dibandingkan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW), CoCoSo tidak hanya menggunakan penjumlahan terbobot tetapi juga mengombinasikan pendekatan penjumlahan dan perkalian melalui tiga komponen agregasi (Kia, Kib, dan Kic). Pendekatan tersebut menghasilkan nilai kompromi yang lebih stabil ketika terdapat perbedaan bobot antar kriteria. Selain itu, dibandingkan metode TOPSIS yang mengukur jarak terhadap solusi ideal positif dan negatif, CoCoSo mampu memberikan hasil perankingan yang lebih fleksibel melalui mekanisme kompromi sehingga sesuai digunakan pada kasus penentuan karyawan tetap yang melibatkan banyak kriteria penilaian.

Meskipun demikian, penelitian ini belum melakukan pengujian komparatif secara eksperimental dengan metode SAW, TOPSIS, atau MOORA menggunakan dataset yang sama. Oleh karena itu, keunggulan CoCoSo pada penelitian ini masih didasarkan pada karakteristik metode serta hasil implementasi sistem.

B. HASIL

a. Tampilan *Form* Analisa

Tampilan ini merupakan tampilan *form* input data analisa yang berfungsi untuk menampilkan data-data analisa. Berikut gambar *form* data analisa ditunjukkan pada gambar IV.5 :

The screenshot displays the KMA Cocoso application interface. It features a sidebar with navigation links: Kriteria, Subkriteria, Karyawan, Analisa, Grafik, and Lap. Analisa. The main content area is titled 'Analisa COCOSO' and contains two tables. The first table, 'Pembobotan Data Karyawan', shows 10 employees with their scores across 11 criteria. The second table, 'Matriks Ternormalisasi', shows the normalized values for the same 10 employees and 11 criteria.

ID	NAMA	ABSENSI	WAWANCARA	PENDIDIKAN	DISIPLIN KERJA	MASA KERJA	PENGALAMAN	PERILAKU	PRESTASI	KOMUNIKASI	TANGGUNG JAWAB
1	Franses Doloksaribu	4	4	2	2	2	5	5	5	4	5
2	Cindy Tioner Marisa Simanjuntak	2	3	2	3	2	5	3	1	1	1
3	Sirta Makko Simanjuntak	2	3	2	2	1	1	4	5	4	4
4	Muhammad Husni	1	2	4	3	2	2	5	3	3	2
5	Husaini Mahmud	3	3	2	3	1	4	3	3	4	4
6	Polmer Jutta Simbolon	1	1	2	1	2	3	2	4	2	5
7	Pardi	3	3	2	1	2	5	3	5	2	5
8	Ibrahim	3	3	2	1	1	3	4	5	2	4
9	Arbai	1	4	2	2	2	1	4	2	2	4
10	MHD Yunus	4	1	2	1	2	4	3	3	2	5

ID	NAMA	ABSENSI	WAWANCARA	PENDIDIKAN	DISIPLIN KERJA	MASA KERJA	PENGALAMAN	PERILAKU	PRESTASI	KOMUNIKASI	TANGGUNG JAWAB
1	Franses Doloksaribu	0.75	0.75	0.25	0.25	0.25	1	1	1	0.75	1
2	Cindy Tioner Marisa Simanjuntak	0.25	0.5	0.25	0.5	0.25	1	0.5	0	0	0
3	Sirta Makko Simanjuntak	0.25	0.5	0.25	0.25	0	0	0.75	1	0.75	0.75
4	Muhammad Husni	0	0.25	0.75	0.5	0.25	0.25	1	0.5	0.5	0.25
5	Husaini Mahmud	0.5	0.5	0.25	0.5	0	0.75	0.5	0.5	0.75	0.75
6	Polmer Jutta Simbolon	0	0	0.25	0	0.25	0.5	0.25	0.75	0.25	1
7	Pardi	0.5	0.5	0.25	0	0.25	1	0.5	1	0.25	1
8	Ibrahim	0.5	0.5	0.25	0	0	0.5	0.75	1	0.25	0.75
9	Arbai	0	0.75	0.25	0.25	0.25	0	0.75	0.25	0.25	0.75
10	MHD Yunus	0.75	0	0.25	0	0.25	0.75	0.5	0.5	0.25	1

Menghitung Nilai Si dan Pi

ID	NAMA	SI	PI
1	Franses Doloksaribu	0.668	9.517
2	Cindy Tionar Marisa Simanjuntak	0.313	6.306
3	Sinta Makito Simanjuntak	0.4	7.379
4	Muhammad Husni	0.363	8.305
5	Husaini Mahmud	0.475	8.41
6	Polmer Jutta Simbolon	0.313	6.454
7	Pardi	0.55	8.385
8	Ibrahim	0.463	7.439
9	Arbai	0.3	7.348
10	MHD Yunus	0.475	7.431

Showing 1 to 10 of 203 entries

Menghitung Nilai Kia, Kib, Kic dan Total Ki

ID	NAMA	KIA	KIB	KIC	KI
1	Franses Doloksaribu	0.00531	3.9331	0.94833	1.899473
2	Cindy Tionar Marisa Simanjuntak	0.00344	2.12994	0.61509	1.0813
3	Sinta Makito Simanjuntak	0.00405	2.60472	0.72289	1.307386
4	Muhammad Husni	0.00451	2.64993	0.8055	1.362801
5	Husaini Mahmud	0.00462	3.03236	0.82567	1.513707
6	Polmer Jutta Simbolon	0.00352	2.15534	0.62884	1.097578
7	Pardi	0.00465	3.27806	0.83031	1.60405
8	Ibrahim	0.00411	2.82506	0.73432	1.392122
9	Arbai	0.00398	2.26604	0.71071	1.179335
10	MHD Yunus	0.00411	2.86398	0.73469	1.40608

Showing 1 to 10 of 200 entries

Perangkingan

KETERANGAN

Layak : Karyawan dengan keterangan LAYAK yaitu karyawan non tetap yang LAYAK untuk diangkat menjadi karyawan tetap

Tidak Layak : Karyawan dengan keterangan TIDAK LAYAK yaitu karyawan non tetap yang TIDAK LAYAK untuk diangkat menjadi karyawan tetap

ID	NAMA	NILAI	RANGKING	KETERANGAN
1	Fictor Manuli Panjaitan	2.185544	1	Layak
2	Samuel Nicholas Pansacoran Simanjuntak	2.115768	2	Layak
3	Alex Naibaho	2.098271	3	Layak
4	Hartoyo	2.094373	4	Layak
5	Andry Yulianto Situmeang	2.080698	5	Layak
6	Muhammad Nur Hidayat	2.079105	6	Layak
7	Willy Armando Simbolon	2.077483	7	Layak
8	Jannus Lumban Tobing	2.063997	8	Layak
9	Putri Raudhah	2.063189	9	Layak
10	Dawan Andrean	2.045817	10	Layak

Showing 1 to 10 of 200 entries

Copyright © 2020 KMA All rights reserved. v. 1.0.0

Gambar 2. Tampilan *Form* Data Analisa

Gambar 2 merupakan Halaman Analisis CoCoSo merupakan bagian utama dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang digunakan untuk menentukan karyawan tetap pada PT. Kartika Mandiri Abadi. Pada halaman ini ditampilkan seluruh tahapan perhitungan metode CoCoSo (Combined Compromise Solution) secara sistematis, mulai dari pembobotan data karyawan hingga proses perangkingan akhir.

1. Pembobotan Data Karyawan

Pada tahap awal, sistem menampilkan tabel pembobotan data karyawan yang berisi nilai masing-masing karyawan terhadap kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Nilai ini merupakan hasil penilaian kinerja karyawan berdasarkan aspek-aspek yang relevan, seperti kedisiplinan, tanggung jawab, kehadiran, sikap kerja, dan kriteria lainnya. Pembobotan ini bertujuan untuk mengubah data kualitatif

maupun kuantitatif menjadi nilai numerik agar dapat diproses menggunakan metode CoCoSo. Data yang telah dibobotkan selanjutnya menjadi dasar dalam perhitungan nilai preferensi pada tahap berikutnya.

2. Perhitungan Nilai Si dan Ri

Setelah proses pembobotan selesai, sistem melakukan perhitungan nilai Si dan Ri untuk setiap karyawan.

- a) Nilai Si diperoleh dari penjumlahan terbobot seluruh kriteria yang dimiliki oleh seorang karyawan.
- b) Nilai Ri dihitung berdasarkan nilai maksimum dari hasil perkalian bobot dan nilai kriteria tertentu.

Perhitungan nilai Si dan Ri ini bertujuan untuk mengukur tingkat kinerja karyawan secara menyeluruh serta mengidentifikasi kontribusi terbesar dari masing-masing kriteria. Hasil perhitungan tersebut ditampilkan dalam bentuk tabel sehingga memudahkan pengguna dalam memantau nilai setiap karyawan.

3. Perhitungan Nilai Kia, Kib, dan Total Qi

Tahap selanjutnya adalah perhitungan nilai Kia, Kib, dan total Qi.

- a) Kia dan Kib merupakan nilai kompromi yang dihasilkan dari kombinasi nilai Si dan Ri.
- b) Nilai Qi merupakan nilai preferensi akhir yang diperoleh dari penggabungan nilai Kia dan Kib sesuai dengan formula metode CoCoSo.

Nilai Qi ini menjadi indikator utama dalam menentukan tingkat kelayakan setiap karyawan. Semakin besar nilai Qi yang diperoleh, maka semakin tinggi tingkat kelayakan karyawan tersebut untuk diangkat menjadi karyawan tetap.

4. Proses Perangkingan dan Keputusan

Berdasarkan nilai Qi yang telah dihitung, sistem kemudian melakukan proses perangkingan dari nilai tertinggi hingga terendah. Hasil perangkingan ini digunakan untuk menentukan keputusan akhir, yaitu apakah karyawan tersebut dinyatakan Layak atau Tidak Layak menjadi karyawan tetap. Kriteria keputusan ditentukan berdasarkan ambang batas (threshold) atau kebijakan perusahaan yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil keputusan ditampilkan secara jelas pada sistem, sehingga memudahkan pihak manajemen dalam mengambil keputusan yang objektif dan transparan.

2. Tampilan *Form* Laporan Pengumuman

Form ini menampilkan laporan data pengumuman, ketika *admin* memilih laporan pada option laporan pengumuman maka program akan menampilkan laporan pengumuman. Gambar tampilan *form* laporan pengumuman dapat pada gambar 3:

Pengumuman Pengangkatan Karyawan Tetap

KETERANGAN
 Layak : Karyawan dengan ketetapan LAYAK yaitu karyawan non tetap yang LAYAK untuk diangkat menjadi karyawan tetap
 Tidak Layak : Karyawan dengan ketetapan TIDAK LAYAK yaitu karyawan non tetap yang TIDAK LAYAK untuk diangkat menjadi karyawan tetap

entries per page Search:

ID	NAMA	NILAI	RANGKING	KETERANGAN
1	Fictor Maruli Panjaitan	2.185544	1	Layak
2	Samuel Nicholas Pansarion Simanjuntak	2.115768	2	Layak
3	Alex Naibaho	2.098271	3	Layak
4	Hartoyo	2.094373	4	Layak
5	Andry Yulianto Situmeang	2.080696	5	Layak
6	Muhammad Nur Hidayat	2.079105	6	Layak
7	Willy Armando Simbolon	2.077483	7	Layak
8	Jannus Lumban Tobing	2.063697	8	Layak
9	Putri Raudhah	2.063189	9	Layak
10	Dawan Andrian	2.045817	10	Layak
11	Muhibuddin	2.026506	11	Layak
12	Hen Christian Perdana Purba	2.021902	12	Layak
13	Henry Susanto	2.011628	13	Layak
14	Mazda Anandi	2.011528	14	Layak

Gambar 3. Tampilan *Form* Laporan Pengumuman

Gambar 3 merupakan tampilan form laporan pengumuman dalam penentuan karyawan tetap berfungsi untuk menampilkan cara kerja aktivitas dalam menampilkan laporan pengumuman penentuan karyawan tetap. Laporan analisa tersebut diatas menampilkan hasil analisa metode Cocoso dalam penentuan karyawan tetap.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian penulis tentang Implementasi Metode CoCoSo Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Tetap Pada PT. Kartika Mandiri Abadi, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode Combined Compromise Solution (CoCoSo) pada Sistem Pendukung Keputusan penentuan karyawan tetap di PT. Kartika Mandiri Abadi. Berdasarkan pengujian terhadap 200 data karyawan kontrak, sistem mampu menghasilkan rekomendasi 30 karyawan terbaik sesuai kebutuhan perusahaan secara objektif berdasarkan 10 kriteria penilaian. Evaluasi sistem menunjukkan nilai specificity sebesar 98%, yang mengindikasikan bahwa sistem memiliki kemampuan yang sangat baik dalam membedakan karyawan yang layak dan tidak layak menjadi karyawan tetap sehingga mampu meningkatkan objektivitas proses seleksi.

Keterbatasan penelitian ini adalah penggunaan satu metode MCDM, yaitu CoCoSo, tanpa dilakukan perbandingan langsung dengan metode lain seperti SAW, TOPSIS, atau MOORA. Selain itu, penelitian masih menggunakan data yang berasal dari satu perusahaan sehingga generalisasi hasil penelitian masih terbatas.

Penelitian selanjutnya disarankan melakukan analisis komparatif menggunakan beberapa metode pengambilan keputusan multikriteria pada dataset yang sama, menerapkan metode pembobotan objektif seperti CRITIC atau Entropy, serta menguji sistem pada perusahaan lain agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif dan memiliki tingkat generalisasi yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Instansi Universitas Potensi utama dan dosen pembimbing dari penulis yang telah banyak membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- [1] A. W. Yudhistira, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Topsis," *J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, p. 24, 2021.
- [2] E. Juhriah and R. N. Ramadhani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Topsis Pada Pt. Primitra Extrusion," *J-Ensitemc*, vol. 10, no. 01, pp. 927–932, 2023, doi: 10.31949/jensitemc.v10i01.7477.
- [3] C. R. Widestyanto and S. Samsinar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Menara Depok Asri Menggunakan Metode Profile Matching," *Pros. Semin. Nas. ...*, no. September, pp. 1893–1903, 2022, [Online]. Available: <http://senafiti.budiluhur.ac.id/index.php/senafiti/article/view/336%0Ahttps://senafiti.budiluhur.ac.id/index.php/senafiti/article/download/336/148>
- [4] V. H. Saputra and T. Ardiansah, "Penerapan Combined Compromise Solution (CoCoSo) Method Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Modem," *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–16, 2022, doi: 10.58602/jics.v1i1.2.
- [5] O. Kombinasi *et al.*, "Optimization of Laying Duck Feed Combinations Using the COCOSO Method," vol. 5, no. 1, pp. 33–43, 2026.
- [6] M. Pendukung *et al.*, "A CRITIC – CoCoSo-Based Decision Support Model for Coffee Bean Quality Evaluation in Coffee Beverage Production," vol. 5, no. 1, pp. 44–57, 2026.
- [7] E. Winarno and T. D. Cahyono, "Penerapan Metode COCOSO dan TOPSIS untuk Pemilihan Lokasi Pembangunan Perumahan Kota Semarang," *Bull. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 4, pp. 222–232, 2024, doi: 10.47065/bit.v5i2.1567.
- [8] H. Pasaribu, Marsono, and N. Y. L. Gaol, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan bagian Keperawatan Dengan Metode Cocoso," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 3, no. 3, pp. 391–399, 2024, doi: 10.53513/jursi.v3i3.10097.
- [9] A. Rasyid, A. P. Harahap, and L. M. Pasaribu, "Analisis Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Matic untuk Keperluan Touring dengan Metode CoCoSo," vol. 2, no. 1, pp. 158–163, 2026.
- [10] P. W. Wulandari, S. N. Arif, and R. Gunawan, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Masyarakat Yang Layak Menerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode Combined Compromise Solution (CoCoSo)," vol. 5, 2026.
- [11] Y. Yanitasari, A. Nugraha, and N. Suryana, "Penentuan Prioritas Bantuan Sosial Dengan Metode Combined Compromise Solution (CoCoSo)," vol. 6, no. 4, pp. 472–482, 2025, doi: 10.47065/bit.v5i2.2446.
- [12] B. K. S. Ida, P. E. K. D. Desak, L. G. P. D. P. Ni, S. M. Gede, and M. M. R. D. Ni, "Implementasi Metode COCOSO Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kabupaten Buleleng," *J. Softw. Eng. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2024.
- [13] G. Surya Mahendra and I. N. Indhi Wiradika, "Decision Support System for Selection of Favorite Tourist Attractions Using Piprecia-Cocoso With Python," *Teknomatika*, vol. 14, no. 01, 2024.
- [14] Sarah Zulvianty, Tri Handayani, and Ari Sellyana, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Cendikia Baznas(BCB)Kota Dumai Menggunakan Metode Combined Compromise Solution (CoCoSo)," *JUTEKINF (Jurnal Teknol. Komput. dan Informasi)*, vol. 12, no. 1, pp. 56–69, 2024, doi:

10.52072/jutekinf.v12i1.644.

- [15] M. D. Pratama, R. Gustriansyah, and E. Purnamasari, “Jurnal Teknologi Terpadu LEARNING,” *J. Teknol. Terpadu*, vol. 8, no. 1, pp. 89–94, 2022.
- [16] I. Aprillia, A. A. Daulay, K. Rahmadina, Y. D. Lestari, and D. David, “Pemilihan Biji Kopi Lokal Terbaik Untuk Coffee Shop Di Medan Menggunakan Metode CoCoSo,” *J. Komput. Teknol. Inf. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 1689–1696, 2025, doi: 10.62712/juktisi.v4i3.698.