

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mengukur Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode EDAS

Yuliana Harahap¹, Puji Sari Ramadhan², Sri Kusnasari³

^{1,2,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹yulianaharahap17@gmail.com, ²pujisariramadhan@gmail.com, ³skusnasari@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: yulianaharahap17@gmail.com

Abstrak

Kualitas karyawan sangat berperan penting dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas kinerja dalam suatu organisasi. Maka dari itu, sangat penting untuk memiliki karyawan yang berkinerja tinggi. Dalam menentukan karyawan yang berkinerja tinggi, diperlukan sebuah penilaian kinerja karyawan untuk mengetahui prestasi dan kontribusi setiap karyawan. Namun, penilaian tidak selalu mudah dilakukan karena proses penilaian yang bersifat subyektif dan kurangnya transparansi sehingga menghasilkan hasil yang tidak akurat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan yang mampu mengukur penilaian kinerja karyawan pada Rumah Cafe menggunakan metode *Evaluation Based on Distance From Average Solution* (EDAS). Metode EDAS digunakan untuk memberikan penilaian kinerja karyawan yang memanfaatkan perhitungan dengan melibatkan jarak ideal positif dan jarak ideal negatif lalu dirata-ratakan sehingga dapat membantu pemilik Rumah Cafe untuk memberikan penilaian kepada setiap karyawan yang lebih akurat dan objektif untuk mengambil keputusan terkait penilaian kinerja karyawan. Maka dihasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Evaluation Based on Distance From Average Solution* (EDAS) berbasis web sebagai solusi dalam penyelesaian permasalahan untuk mengukur penilaian kinerja karyawan agar menjadi lebih objektif dan memberikan hasil yang akurat dan tepat.

Kata Kunci: Karyawan, Penilaian Kinerja Karyawan, Cafe, EDAS, Sistem Pendukung Keputusan

Abstract

Employee quality plays a crucial role in enhancing efficiency and productivity within an organization. Therefore, it is essential to have high-performing employees. In determining high-performing employees, performance evaluation is necessary to assess the achievements and contributions of each employee. However, evaluations are not always easy due to the subjective nature of the process and lack of transparency, resulting in inaccurate results. Hence, this research aims to develop a Decision Support System capable of measuring employee performance evaluations at Rumah Cafe using the Evaluation Based on Distance From Average Solution (EDAS) method. The EDAS method is utilized to provide employee performance evaluations by calculating the positive ideal distance and negative ideal distance, then averaging them to assist Rumah Cafe owners in providing more accurate and objective evaluations for decision-making related to employee performance evaluations. This results in a web-based Decision Support System using the Evaluation Based on Distance From Average Solution (EDAS) method as a solution to measure employee performance evaluations more objectively and provide accurate and precise results.

Keywords: Employee, Employee Performance Assessment, Cafe, EDAS, Decision Support System

1. PENDAHULUAN

Rumah Cafe adalah tempat yang menyediakan suasana yang nyaman dan makanan minuman berkualitas untuk para pelanggan yang mencari pengalaman santai dan sosial. Oleh karena itu, kualitas pelayanan dan produktivitas karyawan berperan sangat penting dalam menjaga reputasi dan pertumbuhan bisnis *cafe* tersebut. Dalam upaya menjaga hal tersebut, penting bagi *cafe* ini untuk memiliki karyawan yang berkinerja tinggi dan berdedikasi dalam melaksanakan tugas-tugasnya. Dalam menentukan karyawan yang memiliki kinerja yang tinggi diperlukan sebuah penilaian terhadap kinerja karyawan tersebut untuk menjaga agar *cafe* tersebut tetap berjalan optimal dan memastikan pengalaman pelanggan yang memuaskan serta kesuksesan bisnis. Namun, penilaian kinerja karyawan tidak selalu mudah dilakukan. Proses penilaian yang subyektif, kurangnya transparansi, dan adanya bias dalam penilaian dapat menghasilkan hasil yang tidak akurat dan tidak adil. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih terstruktur dan obyektif dalam penilaian kinerja karyawan.

Pada penelitian terdahulu terkait penilaian kinerja karyawan, yaitu diantaranya telah adanya dilakukan proses penilaian kinerja pegawai menggunakan metode TOPSIS dan hasilnya dinyatakan efisien serta dapat digunakan untuk membantu instansi dalam pengambilan keputusan penilaian kinerja pegawai[1] dan penilaian kinerja karyawan menggunakan metode SAW yang di mana hasilnya dinyatakan berhasil dibangun dan dapat digunakan oleh Universitas Muhammadiyah Purwokerto dalam proses pengambilan keputusan[2]. Berdasarkan penelitian sebelumnya, maka pada penelitian ini dilakukan sebuah inovasi dengan membangun pengembangan Sistem Pendukung Keputusan sebagai solusi untuk mempermudah dalam mengukur penilaian kinerja karyawan pada Rumah Cafe yang dapat dijadikan sebagai rujukan untuk meningkatkan kualitas kinerja karyawan pada *cafe* tersebut.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan salah satu cabang ilmu yang berkembang saat ini yang mempermudah dalam proses pengambilan keputusan. Di dalam Sistem Pendukung Keputusan terdapat banyak jenis metode yang dapat dipakai diantaranya adalah metode *Evaluation Based on Distance From Average Solution* (EDAS). Metode EDAS adalah

salah satu metode yang digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan dalam analisis multi kriteria yang digunakan untuk mengambil keputusan dalam situasi yang melibatkan berbagai kriteria dan alternatif yang dimana alternatif terbaik dipilih dengan menghitung jarak setiap alternatif dari nilai optimal.

Pada penelitian sebelumnya, metode EDAS digunakan untuk menyelesaikan masalah pemilihan minuman banyak yang terjual[3]. Selain itu, metode EDAS juga dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan seperti pada: SPK Rekomendasi Makanan Bernutrisi Bagi Penderita Gizi Buruk Metode EDAS[4], Penerapan Metode EDAS Dalam Peningkatan Kompetensi Instruktur Pada BBPVP Medan [5], Sistem Pendukung Keputusan Aplikasi Bantu Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode EDAS [6], Rekomendasi Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Evaluation Based on Distance from Average Solution (EDAS) Berbasis Website[7], dan Penerapan Metode EDAS untuk Menentukan Kelayakan Perpustakaan Sekolah [8].

Penelitian ini ditujukan untuk menghasilkan suatu Sistem Pendukung Keputusan yang menerapkan metode EDAS berbasis web. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membantu Rumah Cafe dalam mengukur penilaian kinerja karyawan agar lebih transparansi dan objektif sehingga hasilnya lebih efisien, akurat, dapat mengurangi bias dan memiliki karyawan yang lebih berkinerja tinggi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian dalam penyelesaian permasalahan yaitu sebagai berikut:

- a. Pengumpulan Data
Pada pengumpulan data menggunakan dua teknik yaitu:
 1. Observasi
 2. Wawancara
- b. Studi Pustaka
- c. Penerapan Metode Evaluation Based on Distance From Average Solution (EDAS).

2.2 Penilaian Kinerja Karyawan

Menurut Ambar Tegus Sulistyani dan Rosidah dalam [9] bahwa penilaian kinerja pada dasarnya adalah cara untuk mengukur kontribusi-kontribusi seseorang dalam organisasi. Pentingnya penilaian kinerja adalah untuk menentukan tingkat kontribusi atau kinerja seseorang dalam menyelesaikan tugas yang diberikan kepada mereka. Sehingga dapat disimpulkan penilaian kinerja karyawan adalah proses untuk mengukur dan mengevaluasi seberapa baik seorang karyawan telah mencapai tujuan dan tanggung jawabnya di perusahaan atau instansi.

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem adalah kumpulan semua unsur yang ada dalam suatu lingkup masalah yang saling berintegrasi sehingga semua unsur dalam lingkup masalah dapat menggunakan semua informasi yang ada untuk mencapai tujuan tertentu[10].

Menurut Hasan bahwa keputusan adalah hasil pemecahan masalah yang menjawab pertanyaan tentang perencanaan. Tindakan terhadap pelaksanaan yang jauh berbeda dari rencana awal dapat merupakan bagian dari keputusan. Sedangkan menurut Agustina bahwa keputusan adalah pilihan di antara alternatif -alternatif. Definisi ini mengandung tiga pengertian, yaitu berdasarkan logika atau pertimbangan, ada beberapa alternatif yang harus dipilih dari salah satu yang terbaik, dan ada tujuan yang ingin dicapai dan keputusan itu makin mendekatkan pada tujuan tersebut[10]. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keputusan adalah suatu pemecahan permasalahan yang dilakukan dengan melalui pemilihan beberapa alternatif.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan dengan menggunakan data atau model untuk membantu manajemen dalam menyelesaikan permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur[11]. Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif.

2.4 Metode Evaluation Based on Distance From Average Solution (EDAS)

Metode *Evaluation Based On Distance From Average Solution* (EDAS) adalah metode yang pada awal mula ditemukan oleh seorang ahli bernama Mehdi Keshavarz-Ghorabae dan dipublikasi pertama kali pada 2015 silam. Metode ini berfungsi untuk menganalisis dan mencari solusi untuk suatu permasalahan dengan menggunakan fungsi perhitungan, yang melibatkan pemindaian jarak ideal positif serta jarak ideal negatif lalu dirata-ratakan, dan pada akhirnya menghasilkan hasil akhir yang akurat dan tepat[6].

Dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan metode EDAS, terdapat langkah-langkah sebagai berikut [12]:

1. Membuat matriks keputusan

$$X = [X_{ij}]_{n \times m} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1m} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{n2} & \cdots & X_{nm} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Keterangan:

m = Alternatif

n = Kriteria

2. Mencari solusi rata-rata alternatif (AV)

$$AV_j = \frac{\sum_{i=1}^m r_{ij}}{m} \quad (2)$$

Keterangan:

AV_j = Solusi rata – rata

r_{ij} = Nilai kriteria dari alternatif

m = Alternatif

3. Mencari jarak rata-rata dari jarak positif dan negatif (PDA/NDA)

Jika jenis kriteria adalah *benefit*, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (r_{ij} - AV_j))}{AV_j} \quad (3)$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - r_{ij}))}{AV_j} \quad (4)$$

Jika jenis kriteria adalah *cost*, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - r_{ij}))}{AV_j} \quad (5)$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (r_{ij} - AV_j))}{AV_j} \quad (6)$$

4. Penilaian jarak positif dan negatif alternatif (SP/SN)

$$SP_i = \sum_{j=1}^m W_j * PDA_{ij} \quad (7)$$

$$SN_i = \sum_{j=1}^m W_j * NDA_{ij} \quad (8)$$

Keterangan:

W_j = Bobot kriteria ke-j.

Nilai SP_i dan SN_i , masing-masing adalah jumlah terbobot dari PDA dan NDA untuk setiap alternatif ke-i.

5. Normalisasi jarak positif dan negatif alternatif (NSP/NSN)

$$NSP_i = \frac{SP_i}{\max_i(SP_i)} \quad (9)$$

$$NSN_i = 1 - \frac{SN_i}{\max_i(SN_i)} \quad (10)$$

6. Menghitung skor penilaian alternatif (AS)

$$AS_i = \frac{1}{2} (NSP_i + NSN_i) \quad (11)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode Evaluation Based on Distance from Average Solution (EDAS)

Adapun langkah-langkah perhitungan dalam penyelesaian permasalahan dengan menggunakan metode EDAS dengan mengikuti referensi sebelumnya yaitu sebagai berikut:

1. Menentukan Data Alternatif, Data Kriteria serta Bobot Penilaian

Berikut adalah kriteria yang digunakan:

Tabel 1. Data Kriteria

No	Kode	Kriteria	Bobot	Nilai	Jenis
1	C1	Disiplin Waktu	30%	0,30	<i>Cost</i>
2	C2	Tanggung Jawab	25%	0,25	<i>Benefit</i>
3	C3	Komunikasi	20%	0,20	<i>Benefit</i>
4	C4	Pelayanan Kerja	25%	0,25	<i>Benefit</i>

Lalu dilakukan konversi pada masing-masing kriteria untuk dapat melakukan proses perhitungan metode EDAS.

Berikut adalah konversi masing-masing kriteria:

- a. Kriteria Disiplin Waktu

Berikut ini adalah nilai bobot dari Kriteria Disiplin Waktu yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Disiplin Waktu

No	Disiplin Waktu	Nilai
1	Tidak datang terlambat dalam jam operasional	1
2	Datang terlambat 3 kali dalam sebulan	2
3	Datang terlambat 5 kali dalam sebulan	3
4	Datang terlambat 7 kali dalam sebulan	4
5	Datang terlambat 10 kali dalam sebulan	5

b. Kriteria Tanggung Jawab

Berikut ini adalah nilai bobot dari Kriteria Tanggung Jawab yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Tanggung Jawab

No	Tanggung Jawab	Nilai
1	Bertanggung Jawab	3
2	Kurang Bertanggung Jawab	2
3	Tidak Bertanggung Jawab	1

c. Kriteria Komunikasi

Berikut ini adalah nilai bobot dari Kriteria Komunikasi yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Komunikasi

No	Komunikasi	Nilai
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

d. Kriteria Pelayanan Kerja

Berikut ini adalah nilai bobot dari Kriteria Pelayanan Kerja yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria Pelayanan Kerja

No	Pelayanan Kerja	Nilai
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

Adapun data alternatif beserta rating kecocokan alternatif pada kriteria yang telah dikonversi yaitu sebagai berikut:

Tabel 6. Rating Kecocokan Alternatif pada setiap Kriteria

No	Nama Karyawan	C1	C2	C3	C4
1	Anggi Aurelya	2	2	5	4
2	Annisa Nurfadilla	1	3	5	5
3	Anita Julianti	1	3	4	5
4	Bima Pradana	2	3	4	5
5	Diajeng Sukma Pratiwi	1	3	5	4
6	Dimas Febriansyah	3	3	5	5
7	Fitriani Jamilah	4	2	5	4
8	Lilismawati	1	3	4	4
9	Putriyanti Juwita	3	2	3	5
10	Ria Ulfa	1	3	3	4
11	Wibowo	1	2	3	5
12	Siska Fidaus	5	2	4	5

2. Pembentukan Matriks Keputusan

Berikut ini adalah matriks keputusan yang telah dibuat berdasarkan konversi nilai:

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

3. Menentukan Solusi Rata- Rata (AV)

Nilai solusi rata-rata (AV) untuk setiap kriteria didapat dari nilai rata-rata nilai semua alternatif untuk masing-masing kriteria. Berikut adalah perhitungan dalam mencari nilai solusi rata-rata:

$$AV_1 = \frac{(2+1+1+2+1+3+4+1+3+1+1+5)}{12} = \frac{25}{12} = 2,083$$

$$AV_2 = \frac{(2+3+3+3+3+3+2+3+2+3+2+2)}{12} = \frac{31}{12} = 2,583$$

$$AV_3 = \frac{(5+5+4+4+5+5+5+4+3+3+3+4)}{12} = \frac{50}{12} = 4,167$$

$$AV_4 = \frac{(4+5+5+5+4+5+4+4+5+4+5+5)}{12} = \frac{55}{12} = 4,583$$

4. Menentukan Jarak Positif dan Negatif dari Rata-Rata (PDA/NDA)

Rumus yang digunakan untuk mencari PDA adalah rumus pada persamaan (2-3) untuk *benefit* dan (2-5) untuk *cost*, lalu mencari NDA adalah rumus pada persamaan (2-4) untuk *benefit* dan (2-6) untuk *cost*.

Jarak positif (PDA) untuk kriteria Disiplin Waktu (C1):

$$PDA_{1,1} = \max \left(0, \frac{(AV_1 - r_{1,1})}{AV_1} \right) = \max \left(0, \frac{(2,083 - 2)}{2,083} \right) = \max \left(0, \frac{0,083}{2,083} \right) = (0, 0,040) = 0,040$$

$$PDA_{2,1} = \max \left(0, \frac{(AV_1 - r_{2,1})}{AV_1} \right) = \max \left(0, \frac{(2,083 - 1)}{2,083} \right) = \max \left(0, \frac{1,083}{2,083} \right) = (0, 0,520) = 0,520$$

$$PDA_{3,1} = \max \left(0, \frac{(AV_1 - r_{3,1})}{AV_1} \right) = \max \left(0, \frac{(2,083 - 1)}{2,083} \right) = \max \left(0, \frac{1,083}{2,083} \right) = (0, 0,520) = 0,520$$

$$PDA_{4,1} = \max \left(0, \frac{(AV_1 - r_{4,1})}{AV_1} \right) = \max \left(0, \frac{(2,083 - 2)}{2,083} \right) = \max \left(0, \frac{0,083}{2,083} \right) = (0, 0,40) = 0,040$$

$$PDA_{5,1} = \max \left(0, \frac{(AV_1 - r_{5,1})}{AV_1} \right) = \max \left(0, \frac{(2,083 - 1)}{2,083} \right) = \max \left(0, \frac{1,083}{2,083} \right) = (0, 0,520) = 0,520$$

$$PDA_{6,1} = \max \left(0, \frac{(AV_1 - r_{6,1})}{AV_1} \right) = \max \left(0, \frac{(2,083 - 3)}{2,083} \right) = \max \left(0, \frac{-0,917}{2,083} \right) = (0, -0,440) = 0$$

$$PDA_{7,1} = \max \left(0, \frac{(AV_1 - r_{7,1})}{AV_1} \right) = \max \left(0, \frac{(2,083 - 4)}{2,083} \right) = \max \left(0, \frac{-1,917}{2,083} \right) = (0, -0,920) = 0$$

$$PDA_{8,1} = \max \left(0, \frac{(AV_1 - r_{8,1})}{AV_1} \right) = \max \left(0, \frac{(2,083 - 1)}{2,083} \right) = \max \left(0, \frac{1,083}{2,083} \right) = (0, 0,520) = 0,520$$

$$PDA_{9,1} = \max \left(0, \frac{(AV_1 - r_{9,1})}{AV_1} \right) = \max \left(0, \frac{(2,083 - 3)}{2,083} \right) = \max \left(0, \frac{-0,917}{2,083} \right) = (0, -0,440) = 0$$

$$PDA_{10,1} = \max \left(0, \frac{(AV_1 - r_{10,1})}{AV_1} \right) = \max \left(0, \frac{(2,083 - 1)}{2,083} \right) = \max \left(0, \frac{1,083}{2,083} \right) = (0, 0,520) = 0,520$$

$$PDA_{11,1} = \max \left(0, \frac{(AV_1 - r_{11,1})}{AV_1} \right) = \max \left(0, \frac{(2,083 - 1)}{2,083} \right) = \max \left(0, \frac{1,083}{2,083} \right) = (0, 0,520) = 0,520$$

$$PDA_{12,1} = \max \left(0, \frac{(AV_1 - r_{12,1})}{AV_1} \right) = \max \left(0, \frac{(2,083 - 5)}{2,083} \right) = \max \left(0, \frac{-2,917}{2,083} \right) = (0, -1,400) = 0$$

Jarak positif (PDA) untuk kriteria Tanggung Jawab (C2):

$$PDA_{1,2} = \max \left(0, \frac{(r_{1,2} - AV_2)}{AV_2} \right) = \max \left(0, \frac{(2 - 2,583)}{2,583} \right) = \max \left(0, \frac{-0,58}{2,583} \right) = (0, -0,224) = 0$$

$$PDA_{2,2} = \max \left(0, \frac{(r_{2,2} - AV_2)}{AV_2} \right) = \max \left(0, \frac{(3 - 2,583)}{2,583} \right) = \max \left(0, \frac{0,417}{2,583} \right) = (0, 0,161) = 0,161$$

$$PDA_{3,2} = \max \left(0, \frac{(r_{3,2} - AV_2)}{AV_2} \right) = \max \left(0, \frac{(3 - 2,583)}{2,583} \right) = \max \left(0, \frac{0,417}{2,583} \right) = (0, 0,161) = 0,161$$

$$PDA_{4,2} = \max \left(0, \frac{(r_{4,2} - AV_2)}{AV_2} \right) = \max \left(0, \frac{(3 - 2,583)}{2,583} \right) = \max \left(0, \frac{0,417}{2,583} \right) = (0, 0,161) = 0,161$$

$$PDA_{5,2} = \max \left(0, \frac{(r_{5,2} - AV_2)}{AV_2} \right) = \max \left(0, \frac{(3 - 2,583)}{2,583} \right) = \max \left(0, \frac{0,417}{2,583} \right) = (0, 0,161) = 0,161$$

$$\begin{aligned}
PDA_{6,2} &= \max\left(0, \frac{(r_{6,2}-AV_2)}{AV_2}\right) = \max\left(0, \frac{(3-2,583)}{2,583}\right) = \max\left(0, \frac{0,417}{2,583}\right) = (0, 0,161) = 0,161 \\
PDA_{7,2} &= \max\left(0, \frac{(r_{7,2}-AV_2)}{AV_2}\right) = \max\left(0, \frac{(2-2,583)}{2,583}\right) = \max\left(0, \frac{-0,583}{2,583}\right) = (0, -0,226) = 0 \\
PDA_{8,2} &= \max\left(0, \frac{(r_{8,2}-AV_2)}{AV_2}\right) = \max\left(0, \frac{(3-2,583)}{2,583}\right) = \max\left(0, \frac{0,417}{2,583}\right) = (0, 0,161) = 0,161 \\
PDA_{9,2} &= \max\left(0, \frac{(r_{9,2}-AV_2)}{AV_2}\right) = \max\left(0, \frac{(2-2,583)}{2,583}\right) = \max\left(0, \frac{-0,583}{2,583}\right) = (0, -0,226) = 0 \\
PDA_{10,2} &= \max\left(0, \frac{(r_{10,2}-AV_2)}{AV_2}\right) = \max\left(0, \frac{(3-2,583)}{2,583}\right) = \max\left(0, \frac{0,417}{2,583}\right) = (0, 0,161) = 0,161 \\
PDA_{11,2} &= \max\left(0, \frac{(r_{11,2}-AV_2)}{AV_2}\right) = \max\left(0, \frac{(2-2,583)}{2,583}\right) = \max\left(0, \frac{-0,583}{2,583}\right) = (0, -0,226) = 0 \\
PDA_{12,2} &= \max\left(0, \frac{(r_{12,2}-AV_2)}{AV_2}\right) = \max\left(0, \frac{(2-2,583)}{2,583}\right) = \max\left(0, \frac{-0,583}{2,583}\right) = (0, -0,226) = 0
\end{aligned}$$

Jarak positif (PDA) untuk kriteria Komunikasi (C3):

$$\begin{aligned}
PDA_{1,3} &= \max\left(0, \frac{(r_{1,3}-AV_3)}{AV_3}\right) = \max\left(0, \frac{(5-4,167)}{4,167}\right) = \max\left(0, \frac{0,833}{4,167}\right) = (0, 0,200) = 0,200 \\
PDA_{2,3} &= \max\left(0, \frac{(r_{2,3}-AV_3)}{AV_3}\right) = \max\left(0, \frac{(5-4,167)}{4,167}\right) = \max\left(0, \frac{0,833}{4,167}\right) = (0, 0,200) = 0,200 \\
PDA_{3,3} &= \max\left(0, \frac{(r_{3,3}-AV_3)}{AV_3}\right) = \max\left(0, \frac{(4-4,167)}{4,167}\right) = \max\left(0, \frac{-0,167}{4,167}\right) = (0, -0,040) = 0 \\
PDA_{4,3} &= \max\left(0, \frac{(r_{4,3}-AV_3)}{AV_3}\right) = \max\left(0, \frac{(4-4,167)}{4,167}\right) = \max\left(0, \frac{-0,167}{4,167}\right) = (0, -0,040) = 0 \\
PDA_{5,3} &= \max\left(0, \frac{(r_{5,3}-AV_3)}{AV_3}\right) = \max\left(0, \frac{(5-4,167)}{4,167}\right) = \max\left(0, \frac{0,833}{4,167}\right) = (0, 0,200) = 0,200 \\
PDA_{6,3} &= \max\left(0, \frac{(r_{6,3}-AV_3)}{AV_3}\right) = \max\left(0, \frac{(5-4,167)}{4,167}\right) = \max\left(0, \frac{0,833}{4,167}\right) = (0, 0,200) = 0,200 \\
PDA_{7,3} &= \max\left(0, \frac{(r_{7,3}-AV_3)}{AV_3}\right) = \max\left(0, \frac{(5-4,167)}{4,167}\right) = \max\left(0, \frac{0,833}{4,167}\right) = (0, 0,200) = 0,200 \\
PDA_{8,3} &= \max\left(0, \frac{(r_{8,3}-AV_3)}{AV_3}\right) = \max\left(0, \frac{(4-4,167)}{4,167}\right) = \max\left(0, \frac{-0,167}{4,167}\right) = (0, -0,040) = 0 \\
PDA_{9,3} &= \max\left(0, \frac{(r_{9,3}-AV_3)}{AV_3}\right) = \max\left(0, \frac{(3-4,167)}{4,167}\right) = \max\left(0, \frac{-1,167}{4,167}\right) = (0, -0,280) = 0 \\
PDA_{10,3} &= \max\left(0, \frac{(r_{10,3}-AV_3)}{AV_3}\right) = \max\left(0, \frac{(3-4,167)}{4,167}\right) = \max\left(0, \frac{-1,167}{4,167}\right) = (0, -0,280) = 0 \\
PDA_{11,3} &= \max\left(0, \frac{(r_{11,3}-AV_3)}{AV_3}\right) = \max\left(0, \frac{(3-4,167)}{4,167}\right) = \max\left(0, \frac{-1,167}{4,300}\right) = (0, -0,280) = 0 \\
PDA_{12,3} &= \max\left(0, \frac{(r_{12,3}-AV_3)}{AV_3}\right) = \max\left(0, \frac{(4-4,167)}{4,167}\right) = \max\left(0, \frac{-0,167}{4,167}\right) = (0, -0,040) = 0
\end{aligned}$$

Jarak positif (PDA) untuk kriteria Pelayanan Kerja (C4):

$$\begin{aligned}
PDA_{1,4} &= \max\left(0, \frac{(r_{1,4}-AV_4)}{AV_4}\right) = \max\left(0, \frac{(4-4,583)}{4,583}\right) = \max\left(0, \frac{-0,583}{4,583}\right) = (0, -0,127) = 0 \\
PDA_{2,4} &= \max\left(0, \frac{(r_{2,4}-AV_4)}{AV_4}\right) = \max\left(0, \frac{(5-4,583)}{4,583}\right) = \max\left(0, \frac{0,417}{4,583}\right) = (0, 0,091) = 0,091 \\
PDA_{3,4} &= \max\left(0, \frac{(r_{3,4}-AV_4)}{AV_4}\right) = \max\left(0, \frac{(5-4,583)}{4,583}\right) = \max\left(0, \frac{0,417}{4,583}\right) = (0, 0,091) = 0,091 \\
PDA_{4,4} &= \max\left(0, \frac{(r_{4,4}-AV_4)}{AV_4}\right) = \max\left(0, \frac{(5-4,583)}{4,583}\right) = \max\left(0, \frac{0,417}{4,583}\right) = (0, 0,091) = 0,091 \\
PDA_{5,4} &= \max\left(0, \frac{(r_{5,4}-AV_4)}{AV_4}\right) = \max\left(0, \frac{(4-4,583)}{4,583}\right) = \max\left(0, \frac{-0,583}{4,583}\right) = (0, -0,127) = 0 \\
PDA_{6,4} &= \max\left(0, \frac{(r_{6,4}-AV_4)}{AV_4}\right) = \max\left(0, \frac{(5-4,583)}{4,583}\right) = \max\left(0, \frac{0,417}{4,583}\right) = (0, 0,091) = 0,091 \\
PDA_{7,4} &= \max\left(0, \frac{(r_{7,4}-AV_4)}{AV_4}\right) = \max\left(0, \frac{(4-4,583)}{4,583}\right) = \max\left(0, \frac{-0,583}{4,583}\right) = (0, -0,127) = 0 \\
PDA_{8,4} &= \max\left(0, \frac{(r_{8,4}-AV_4)}{AV_4}\right) = \max\left(0, \frac{(4-4,583)}{4,583}\right) = \max\left(0, \frac{-0,583}{4,583}\right) = (0, -0,127) = 0 \\
PDA_{9,4} &= \max\left(0, \frac{(r_{9,4}-AV_4)}{AV_4}\right) = \max\left(0, \frac{(5-4,583)}{4,583}\right) = \max\left(0, \frac{0,417}{4,583}\right) = (0, 0,091) = 0,091 \\
PDA_{10,4} &= \max\left(0, \frac{(r_{10,4}-AV_4)}{AV_4}\right) = \max\left(0, \frac{(4-4,583)}{4,583}\right) = \max\left(0, \frac{-0,583}{4,583}\right) = (0, -0,127) = 0 \\
PDA_{11,4} &= \max\left(0, \frac{(r_{11,4}-AV_4)}{AV_4}\right) = \max\left(0, \frac{(5-4,583)}{4,583}\right) = \max\left(0, \frac{0,417}{4,583}\right) = (0, 0,091) = 0,091 \\
PDA_{12,4} &= \max\left(0, \frac{(r_{12,4}-AV_4)}{AV_4}\right) = \max\left(0, \frac{(5-4,583)}{4,583}\right) = \max\left(0, \frac{0,417}{4,583}\right) = (0, 0,091) = 0,091
\end{aligned}$$

Jarak negatif (NDA) untuk kriteria Disiplin Waktu (C1):

$$\begin{aligned}
NDA_{1,1} &= \max(0, \frac{(r_{1,1}-AV_1)}{AV_1}) = \max(0, \frac{(2-2,083)}{2,083}) = \max(0, \frac{-0,083}{2,083}) = (0, -0,040) = 0 \\
NDA_{2,1} &= \max(0, \frac{(r_{2,1}-AV_1)}{AV_1}) = \max(0, \frac{(1-2,083)}{2,083}) = \max(0, \frac{-1,083}{2,083}) = (0, -0,520) = 0 \\
NDA_{3,1} &= \max(0, \frac{(r_{3,1}-AV_1)}{AV_1}) = \max(0, \frac{(1-2,083)}{2,083}) = \max(0, \frac{-1,083}{2,083}) = (0, -0,520) = 0 \\
NDA_{4,1} &= \max(0, \frac{(r_{4,1}-AV_1)}{AV_1}) = \max(0, \frac{(2-2,083)}{2,083}) = \max(0, \frac{-0,083}{2,083}) = (0, -0,040) = 0 \\
NDA_{5,1} &= \max(0, \frac{(r_{5,1}-AV_1)}{AV_1}) = \max(0, \frac{(1-2,083)}{2,083}) = \max(0, \frac{-1,083}{2,083}) = (0, -0,520) = 0 \\
NDA_{6,1} &= \max(0, \frac{(r_{6,1}-AV_1)}{AV_1}) = \max(0, \frac{(3-2,083)}{2,083}) = \max(0, \frac{0,917}{2,083}) = (0, 0,440) = 0,440 \\
NDA_{7,1} &= \max(0, \frac{(r_{7,1}-AV_1)}{AV_1}) = \max(0, \frac{(4-2,083)}{2,083}) = \max(0, \frac{1,917}{2,083}) = (0, 0,920) = 0,920 \\
NDA_{8,1} &= \max(0, \frac{(r_{8,1}-AV_1)}{AV_1}) = \max(0, \frac{(1-2,083)}{2,083}) = \max(0, \frac{-1,083}{2,083}) = (0, -0,520) = 0 \\
NDA_{9,1} &= \max(0, \frac{(r_{9,1}-AV_1)}{AV_1}) = \max(0, \frac{(3-2,083)}{2,083}) = \max(0, \frac{0,917}{2,083}) = (0, 0,440) = 0,440 \\
NDA_{10,1} &= \max(0, \frac{(r_{10,1}-AV_1)}{AV_1}) = \max(0, \frac{(1-2,083)}{2,083}) = \max(0, \frac{-1,083}{2,083}) = (0, -0,520) = 0 \\
NDA_{11,1} &= \max(0, \frac{(r_{11,1}-AV_1)}{AV_1}) = \max(0, \frac{(1-2,083)}{2,083}) = \max(0, \frac{-1,083}{2,083}) = (0, -0,520) = 0 \\
NDA_{12,1} &= \max(0, \frac{(r_{12,1}-AV_1)}{AV_1}) = \max(0, \frac{(5-2,083)}{2,083}) = \max(0, \frac{2,917}{2,083}) = (0, 1,400) = 1,400
\end{aligned}$$

Jarak negatif (NDA) untuk kriteria Tanggung Jawab (C2):

$$\begin{aligned}
NDA_{1,2} &= \max(0, \frac{(AV_2-r_{1,2})}{AV_2}) = \max(0, \frac{(2,583-2)}{2,583}) = \max(0, \frac{0,583}{2,583}) = (0, 0,226) = 0,226 \\
NDA_{2,2} &= \max(0, \frac{(AV_2-r_{2,2})}{AV_2}) = \max(0, \frac{(2,583-3)}{2,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{2,583}) = (0, -0,161) = 0 \\
NDA_{3,2} &= \max(0, \frac{(AV_2-r_{3,2})}{AV_2}) = \max(0, \frac{(2,583-3)}{2,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{2,583}) = (0, -0,161) = 0 \\
NDA_{4,2} &= \max(0, \frac{(AV_2-r_{4,2})}{AV_2}) = \max(0, \frac{(2,583-3)}{2,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{2,583}) = (0, -0,161) = 0 \\
NDA_{5,2} &= \max(0, \frac{(AV_2-r_{5,2})}{AV_2}) = \max(0, \frac{(2,583-3)}{2,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{2,583}) = (0, -0,161) = 0 \\
NDA_{6,2} &= \max(0, \frac{(AV_2-r_{6,2})}{AV_2}) = \max(0, \frac{(2,583-3)}{2,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{2,583}) = (0, -0,161) = 0 \\
NDA_{7,2} &= \max(0, \frac{(AV_2-r_{7,2})}{AV_2}) = \max(0, \frac{(2,583-2)}{2,583}) = \max(0, \frac{0,583}{2,583}) = (0, 0,226) = 0,226 \\
NDA_{8,2} &= \max(0, \frac{(AV_2-r_{8,2})}{AV_2}) = \max(0, \frac{(2,583-3)}{2,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{2,583}) = (0, -0,161) = 0 \\
NDA_{9,2} &= \max(0, \frac{(AV_2-r_{9,2})}{AV_2}) = \max(0, \frac{(2,583-2)}{2,583}) = \max(0, \frac{0,583}{2,583}) = (0, 0,226) = 0,226 \\
NDA_{10,2} &= \max(0, \frac{(AV_2-r_{10,2})}{AV_2}) = \max(0, \frac{(2,583-3)}{2,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{2,583}) = (0, -0,161) = 0 \\
NDA_{11,2} &= \max(0, \frac{(AV_2-r_{11,2})}{AV_2}) = \max(0, \frac{(2,583-2)}{2,583}) = \max(0, \frac{0,583}{2,583}) = (0, 0,226) = 0,226 \\
NDA_{12,2} &= \max(0, \frac{(AV_2-r_{12,2})}{AV_2}) = \max(0, \frac{(2,583-2)}{2,583}) = \max(0, \frac{0,583}{2,583}) = (0, 0,226) = 0,226
\end{aligned}$$

Jarak negatif (NDA) untuk kriteria Komunikasi (C3):

$$\begin{aligned}
NDA_{1,3} &= \max(0, \frac{(AV_3-r_{1,3})}{AV_3}) = \max(0, \frac{(4,167-5)}{4,167}) = \max(0, \frac{-0,833}{4,167}) = (0, -0,200) = 0 \\
NDA_{2,3} &= \max(0, \frac{(AV_3-r_{2,3})}{AV_3}) = \max(0, \frac{(4,167-5)}{4,167}) = \max(0, \frac{-0,833}{4,167}) = (0, -0,200) = 0 \\
NDA_{3,3} &= \max(0, \frac{(AV_3-r_{3,3})}{AV_3}) = \max(0, \frac{(4,167-4)}{4,167}) = \max(0, \frac{0,167}{4,167}) = (0, 0,040) = 0,040 \\
NDA_{4,3} &= \max(0, \frac{(AV_3-r_{4,3})}{AV_3}) = \max(0, \frac{(4,167-4)}{4,167}) = \max(0, \frac{0,167}{4,167}) = (0, 0,040) = 0,040 \\
NDA_{5,3} &= \max(0, \frac{(AV_3-r_{5,3})}{AV_3}) = \max(0, \frac{(4,167-5)}{4,167}) = \max(0, \frac{-0,833}{4,167}) = (0, -0,200) = 0 \\
NDA_{6,3} &= \max(0, \frac{(AV_3-r_{6,3})}{AV_3}) = \max(0, \frac{(4,167-5)}{4,167}) = \max(0, \frac{-0,833}{4,167}) = (0, -0,200) = 0 \\
NDA_{7,3} &= \max(0, \frac{(AV_3-r_{7,3})}{AV_3}) = \max(0, \frac{(4,167-5)}{4,167}) = \max(0, \frac{-0,833}{4,167}) = (0, -0,200) = 0 \\
NDA_{8,3} &= \max(0, \frac{(AV_3-r_{8,3})}{AV_3}) = \max(0, \frac{(4,167-4)}{4,167}) = \max(0, \frac{0,167}{4,167}) = (0, 0,040) = 0,040
\end{aligned}$$

$$NDA_{9,3} = \max(0, \frac{(AV_3 - r_{9,3})}{AV_3}) = \max(0, \frac{(4,167-3)}{4,167}) = \max(0, \frac{1,167}{4,167}) = (0, 0,280) = 0,280$$

$$NDA_{10,3} = \max(0, \frac{(AV_3 - r_{10,3})}{AV_3}) = \max(0, \frac{(4,167-3)}{4,167}) = \max(0, \frac{1,167}{4,167}) = (0, 0,280) = 0,280$$

$$NDA_{11,3} = \max(0, \frac{(AV_3 - r_{11,3})}{AV_3}) = \max(0, \frac{(4,167-3)}{4,167}) = \max(0, \frac{1,167}{4,167}) = (0, 0,280) = 0,280$$

$$NDA_{12,3} = \max(0, \frac{(AV_3 - r_{12,3})}{AV_3}) = \max(0, \frac{(4,167-4)}{4,167}) = \max(0, \frac{0,167}{4,167}) = (0, 0,040) = 0,040$$

Jarak negatif (NDA) untuk kriteria Pelayanan Kerja (C4):

$$NDA_{1,4} = \max(0, \frac{(AV_4 - r_{1,4})}{AV_4}) = \max(0, \frac{(4,583-4)}{4,583}) = \max(0, \frac{0,583}{4,583}) = (0, 0,127) = 0,127$$

$$NDA_{2,4} = \max(0, \frac{(AV_4 - r_{2,4})}{AV_4}) = \max(0, \frac{(4,583-5)}{4,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{4,583}) = (0, -0,090) = 0$$

$$NDA_{3,4} = \max(0, \frac{(AV_4 - r_{3,4})}{AV_4}) = \max(0, \frac{(4,583-5)}{4,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{4,583}) = (0, -0,090) = 0$$

$$NDA_{4,4} = \max(0, \frac{(AV_4 - r_{4,4})}{AV_4}) = \max(0, \frac{(4,583-5)}{4,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{4,583}) = (0, -0,090) = 0$$

$$NDA_{5,4} = \max(0, \frac{(AV_4 - r_{5,4})}{AV_4}) = \max(0, \frac{(4,583-4)}{4,583}) = \max(0, \frac{0,583}{4,583}) = (0, 0,127) = 0,127$$

$$NDA_{6,4} = \max(0, \frac{(AV_4 - r_{6,4})}{AV_4}) = \max(0, \frac{(4,583-5)}{4,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{4,583}) = (0, -0,090) = 0$$

$$NDA_{7,4} = \max(0, \frac{(AV_4 - r_{7,4})}{AV_4}) = \max(0, \frac{(4,583-4)}{4,583}) = \max(0, \frac{0,583}{4,583}) = (0, 0,127) = 0,127$$

$$NDA_{8,4} = \max(0, \frac{(AV_4 - r_{8,4})}{AV_4}) = \max(0, \frac{(4,583-4)}{4,583}) = \max(0, \frac{0,583}{4,583}) = (0, 0,127) = 0,127$$

$$NDA_{9,4} = \max(0, \frac{(AV_4 - r_{9,4})}{AV_4}) = \max(0, \frac{(4,583-5)}{4,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{4,583}) = (0, -0,090) = 0$$

$$NDA_{10,4} = \max(0, \frac{(AV_4 - r_{10,4})}{AV_4}) = \max(0, \frac{(4,583-4)}{4,583}) = \max(0, \frac{0,583}{4,583}) = (0, 0,127) = 0,127$$

$$NDA_{11,4} = \max(0, \frac{(AV_4 - r_{11,4})}{AV_4}) = \max(0, \frac{(4,583-5)}{4,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{4,583}) = (0, -0,090) = 0$$

$$NDA_{12,4} = \max(0, \frac{(AV_4 - r_{12,4})}{AV_4}) = \max(0, \frac{(4,583-5)}{4,583}) = \max(0, \frac{-0,417}{4,583}) = (0, -0,090) = 0$$

5. Mencari Penilaian Jarak Positif dan Jarak Negatif (SP dan SN)

Untuk mencari nilai jarak positif dan negatif (SP / SN) menggunakan persamaan pada (2-7) untuk jarak positif (SP) dan (2-8) untuk jarak negatif maka diperoleh:

Penilaian pada jarak positif (SP):

$$SP_1 = w_1 * PDA_{1,1} + w_2 * PDA_{1,2} + w_3 * PDA_{1,3} + w_4 * PDA_{1,4} \\ = (0,30 * 0,040) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0,200) + (0,25 * 0) = 0,052$$

$$SP_2 = w_1 * PDA_{2,1} + w_2 * PDA_{2,2} + w_3 * PDA_{2,3} + w_4 * PDA_{2,4} \\ = (0,30 * 0,520) + (0,25 * 0,161) + (0,20 * 0,200) + (0,25 * 0,091) = 0,259$$

$$SP_3 = w_1 * PDA_{3,1} + w_2 * PDA_{3,2} + w_3 * PDA_{3,3} + w_4 * PDA_{3,4} \\ = (0,30 * 0,520) + (0,25 * 0,161) + (0,20 * 0) + (0,25 * 0,091) = 0,219$$

$$SP_4 = w_1 * PDA_{4,1} + w_2 * PDA_{4,2} + w_3 * PDA_{4,3} + w_4 * PDA_{4,4} \\ = (0,30 * 0,040) + (0,25 * 0,161) + (0,20 * 0) + (0,25 * 0,091) = 0,075$$

$$SP_5 = w_1 * PDA_{5,1} + w_2 * PDA_{5,2} + w_3 * PDA_{5,3} + w_4 * PDA_{5,4} \\ = (0,30 * 0,520) + (0,25 * 0,161) + (0,20 * 0,200) + (0,25 * 0) = 0,236$$

$$SP_6 = w_1 * PDA_{6,1} + w_2 * PDA_{6,2} + w_3 * PDA_{6,3} + w_4 * PDA_{6,4} \\ = (0,30 * 0) + (0,25 * 0,161) + (0,20 * 0,200) + (0,25 * 0,091) = 0,103$$

$$SP_7 = w_1 * PDA_{7,1} + w_2 * PDA_{7,2} + w_3 * PDA_{7,3} + w_4 * PDA_{7,4} \\ = (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0,200) + (0,25 * 0) = 0,040$$

$$SP_8 = w_1 * PDA_{8,1} + w_2 * PDA_{8,2} + w_3 * PDA_{8,3} + w_4 * PDA_{8,4} \\ = (0,30 * 0,520) + (0,25 * 0,161) + (0,20 * 0) + (0,25 * 0) = 0,196$$

$$SP_9 = w_1 * PDA_{9,1} + w_2 * PDA_{9,2} + w_3 * PDA_{9,3} + w_4 * PDA_{9,4} \\ = (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0) + (0,25 * 0,091) = 0,023$$

$$SP_{10} = w_1 * PDA_{10,1} + w_2 * PDA_{10,2} + w_3 * PDA_{10,3} + w_4 * PDA_{10,4} \\ = (0,30 * 0,520) + (0,25 * 0,161) + (0,20 * 0) + (0,25 * 0) = 0,196$$

$$SP_{11} = w_1 * PDA_{11,1} + w_2 * PDA_{11,2} + w_3 * PDA_{11,3} + w_4 * PDA_{11,4} \\ = (0,30 * 0,520) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0) + (0,25 * 0,091) = 0,179$$

$$SP_{12} = w_1 * PDA_{12,1} + w_2 * PDA_{12,2} + w_3 * PDA_{12,3} + w_4 * PDA_{12,4} \\ = (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0) + (0,25 * 0,091) = 0,223$$

Selanjutnya yaitu mencari penilaian jarak negatif (SN):

$$SN_1 = w_1 * NDA_{1,1} + w_2 * NDA_{1,2} + w_3 * NDA_{1,3} + w_4 * NDA_{1,4} \\ = (0,30 * 0) + (0,25 * 0,226) + (0,20 * 0) + (0,25 * 0,127) = 0,088$$

$$SN_2 = w_1 * NDA_{2,1} + w_2 * NDA_{2,2} + w_3 * NDA_{2,3} + w_4 * NDA_{2,4} \\ = (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0) + (0,25 * 0) = 0$$

$$SN_3 = w_1 * NDA_{3,1} + w_2 * NDA_{3,2} + w_3 * NDA_{3,3} + w_4 * NDA_{3,4} \\ = (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0,040) + (0,25 * 0) = 0,008$$

$$SN_4 = w_1 * NDA_{4,1} + w_2 * NDA_{4,2} + w_3 * NDA_{4,3} + w_4 * NDA_{4,4} \\ = (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0,040) + (0,25 * 0) = 0,008$$

$$SN_5 = w_1 * NDA_{5,1} + w_2 * NDA_{5,2} + w_3 * NDA_{5,3} + w_4 * NDA_{5,4} \\ = (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0) + (0,25 * 0,127) = 0,032$$

$$SN_6 = w_1 * NDA_{6,1} + w_2 * NDA_{6,2} + w_3 * NDA_{6,3} + w_4 * NDA_{6,4} \\ = (0,30 * 0,440) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0) + (0,25 * 0) = 0,132$$

$$SN_7 = w_1 * NDA_{7,1} + w_2 * NDA_{7,2} + w_3 * NDA_{7,3} + w_4 * NDA_{7,4} \\ = (0,30 * 0,920) + (0,25 * 0,226) + (0,20 * 0) + (0,25 * 0,127) = 0,364$$

$$SN_8 = w_1 * NDA_{8,1} + w_2 * NDA_{8,2} + w_3 * NDA_{8,3} + w_4 * NDA_{8,4} \\ = (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0,040) + (0,25 * 0,127) = 0,040$$

$$SN_9 = w_1 * NDA_{9,1} + w_2 * NDA_{9,2} + w_3 * NDA_{9,3} + w_4 * NDA_{9,4} \\ = (0,30 * 0,440) + (0,25 * 0,226) + (0,20 * 0,280) + (0,25 * 0) = 0,245$$

$$SN_{10} = w_1 * NDA_{10,1} + w_2 * NDA_{10,2} + w_3 * NDA_{10,3} + w_4 * NDA_{10,4} \\ = (0,30 * 0) + (0,25 * 0) + (0,20 * 0,280) + (0,25 * 0,127) = 0,088$$

$$SN_{11} = w_1 * NDA_{11,1} + w_2 * NDA_{11,2} + w_3 * NDA_{11,3} + w_4 * NDA_{11,4} \\ = (0,30 * 0) + (0,25 * 0,226) + (0,20 * 0,280) + (0,25 * 0) = 0,113$$

$$SN_{12} = w_1 * NDA_{12,1} + w_2 * NDA_{12,2} + w_3 * NDA_{12,3} + w_4 * NDA_{12,4} \\ = (0,30 * 1,400) + (0,25 * 0,226) + (0,20 * 0,040) + (0,25 * 0) = 0,485$$

Lalu didapatkan nilai *max* dari SP dan SN yaitu pada SP nilai *max*-nya adalah 0,259 dan pada SN nilai *max*-nya adalah 0,485.

6. Normalisasi nilai SP dan SN (NSP dan NSN)

Selanjutnya, melakukan normalisasi di mana nilai jumlah terbobot dari SP dan SN dibagi dengan nilai maksimum dari nilai SP dan SN-nya.

Normalisasi nilai SP

$$NSP_1 = \frac{0,052}{0,259} = 0,201$$

$$NSP_2 = \frac{0,259}{0,259} = 1$$

$$NSP_3 = \frac{0,219}{0,259} = 0,846$$

$$NSP_4 = \frac{0,075}{0,259} = 0,290$$

$$NSP_5 = \frac{0,236}{0,259} = 0,911$$

$$NSP_6 = \frac{0,103}{0,259} = 0,398$$

$$NSP_7 = \frac{0,040}{0,259} = 0,154$$

$$NSP_8 = \frac{0,196}{0,259} = 0,757$$

$$NSP_9 = \frac{0,023}{0,259} = 0,089$$

$$NSP_{10} = \frac{0,196}{0,259} = 0,757$$

$$NSP_{11} = \frac{0,179}{0,259} = 0,691$$

$$NSP_{12} = \frac{0,023}{0,259} = 0,089$$

Normalisasi nilai SN

$$NSN_1 = 1 - \frac{0,088}{0,485} = 0,819$$

$$NSN_2 = 1 - \frac{0}{0,485} = 1$$

$$NSN_3 = 1 - \frac{0,008}{0,485} = 0,984$$

$$NSN_4 = 1 - \frac{0,008}{0,485} = 0,984$$

$$NSN_5 = 1 - \frac{0,032}{0,485} = 0,934$$

$$NSN_6 = 1 - \frac{0,132}{0,485} = 0,728$$

$$NSN_7 = 1 - \frac{0,364}{0,485} = 0,249$$

$$NSN_8 = 1 - \frac{0,040}{0,485} = 0,918$$

$$NSN_9 = 1 - \frac{0,245}{0,485} = 0,495$$

$$NSN_{10} = 1 - \frac{0,088}{0,485} = 0,819$$

$$NSN_{11} = 1 - \frac{0,113}{0,485} = 0,767$$

$$NSN_{12} = 1 - \frac{0,485}{0,485} = 0$$

7. Menghitung Skor Penilaian (AS)

Untuk menghitung skor penilaian menggunakan persamaan pada (2-11).

$$\begin{aligned} AS_1 &= \frac{1}{2} (NSP_1 + NSN_1) \\ &= \frac{1}{2} (0,201 + 0,819) \\ &= 0,510 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AS_2 &= \frac{1}{2} (NSP_2 + NSN_2) \\ &= \frac{1}{2} (1 + 1) \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AS_3 &= \frac{1}{2} (NSP_3 + NSN_3) \\ &= \frac{1}{2} (0,846 + 0,984) \\ &= 0,915 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AS_4 &= \frac{1}{2} (NSP_4 + NSN_4) \\ &= \frac{1}{2} (0,290 + 0,984) \\ &= 0,637 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AS_5 &= \frac{1}{2} (NSP_5 + NSN_5) \\ &= \frac{1}{2} (0,911 + 0,934) \\ &= 0,923 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AS_6 &= \frac{1}{2} (NSP_6 + NSN_6) \\ &= \frac{1}{2} (0,398 + 0,728) \\ &= 0,563 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AS_7 &= \frac{1}{2} (NSP_7 + NSN_7) \\ &= \frac{1}{2} (0,154 + 0,249) \\ &= 0,202 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AS_8 &= \frac{1}{2} (NSP_8 + NSN_8) \\ &= \frac{1}{2} (0,757 + 0,918) \\ &= 0,838 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AS_9 &= \frac{1}{2} (NSP_9 + NSN_9) \\ &= \frac{1}{2} (0,089 + 0,495) \\ &= 0,292 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AS_{10} &= \frac{1}{2} (NSP_{10} + NSN_{10}) \\ &= \frac{1}{2} (0,0757 + 0,819) \\ &= 0,788 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AS_{11} &= \frac{1}{2} (NSP_{11} + NSN_{11}) \\ &= \frac{1}{2} (0,691 + 0,767) \\ &= 0,729 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 AS_{12} &= \frac{1}{2} (NSP_{12} + NSN_{12}) \\
 &= \frac{1}{2} (0,089 + 0) \\
 &= 0,045
 \end{aligned}$$

8. Perangkingan

Langkah terakhir yaitu perangkingan, di mana data skor penilaian (AS) beserta rangking diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Hasil perangkingan penilaian kinerja karyawan dapat dilihat seperti pada tabel berikut:

Tabel 7. Perangkingan

No	Nama Alternatif	Nilai	Rangking
1	Annisa Nurfadilla	1	1
2	Diajeng Sukma Pratiwi	0,923	2
3	Anita Julianti	0,915	3
4	Lilismawati	0,838	4
5	Ria Ulfa	0,788	5
6	Wibowo	0,729	6
7	Bima Pradana	0,637	7
8	Dimas Febriansyah	0,563	8
9	Anggi Aurelya	0,510	9
10	Putriyanti Juwita	0,292	10
11	Fitriani Jamilah	0,202	11
12	Siska Fidaus	0,045	12

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa karyawan pada Rumah *Cafe* yang memiliki skor penilaian tertinggi dengan menerapkan metode EDAS dalam penilaian kinerja karyawan diraih oleh Annisa Nurfadilla sebagai alternatif A2 yang merupakan rangking tertinggi dengan nilai sebesar 1 sehingga Annisa Nurfadilla dapat dinyatakan sebagai karyawan yang memiliki kinerja terbaik.

4. KESIMPULAN

Penerapan metode EDAS untuk penyelesaian permasalahan terkait mengukur penilaian kinerja karyawan pada Rumah *Cafe* dilakukan dengan menentukan data alternatif, data kriteria beserta penilaian lalu dilakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode EDAS. Dan sistem yang telah dirancang berhasil dapat berjalan dengan baik, di mana saat dimasukkan data karyawan beserta penilaian maka akan menampilkan hasil sesuai dengan perhitungan manual metode EDAS.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ini. Terima kasih kepada Bapak Puji Sari Ramadhan dan Ibu Sri Kusnarsi yang telah membimbing serta memberikan arahan selama pengerjaan skripsi sampai dengan penyelesaian jurnal ini. Dan terima kasih kepada seluruh dosen, dan pegawai STMIK Triguna Dharma yang telah memberikan banyak bantuan baik dari segi informasi dan dukungan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. N. Amida and T. Kristiana, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode Topsis," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 2, no. 3, pp. 193–201, 2019, doi: 10.36085/jsai.v2i3.415.
- [2] A. G. Anto, H. Mustafidah, and A. Suyadi, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) di Universitas Muhammadiyah Purwokerto (Decision)," *Juita*, vol. 3, no. 1, pp. 193–200, 2019.
- [3] I. Pendahuluan, "Pemilihan Minuman yang Banyak Terjual dengan Metode Evaluation Based on Distance from Average Solution (EDAS)," vol. 7, pp. 1428–1438, 2023.
- [4] K. Tamimi and P. T. Prasetyaningrum, "SPK Rekomendasi Makanan Bernutrisi Bagi Pednerita Gizi Buruk Metode EDAS," *J. Inf. Syst. Artif. Intell.*, vol. 2, no. 1, pp. 22–30, 2021, doi: 10.26486/jisai.v2i1.49.
- [5] A. G. Simorangkir, M. Mesran, and R. Syahputra, "Penerapan Metode EDAS Dalam Peningkatan Kompetensi Instruktur Pada BBPVP Medan," *J. Ilm. Media Sisfo*, vol. 16, no. 2, pp. 104–118, 2022, doi: 10.33998/mediasisfo.2022.16.2.1267.
- [6] A. Karim, S. Esabella, M. Hidayatullah, and T. Andriani, "Sistem Pendukung Keputusan Aplikasi Bantu Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode EDAS," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 3, pp. 1343–1366, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i3.2494.
- [7] A. Kurnia, D. M. Midyanti, and K. Kasliono, "Rekomendasi Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS) Berbasis Website," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 4, pp. 952–964, 2023,

- doi: 10.47065/josyc.v4i4.3837.
- [8] - Sukanto, R. Kurniawan, and A. D. Jukris, "Penerapan Metode EDAS untuk Menentukan Kelayakan Perpustakaan Sekolah," *Techno.Com*, vol. 22, no. 2, pp. 301–311, 2023, doi: 10.33633/tc.v22i2.7531.
- [9] I. A. Permana, "Analisis Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Balance Scorecard (Studi Kasus Stt Sangkakala)," *J. Ris. Ekon. dan Bisnis*, vol. 13, no. 2, p. 89, 2020, doi: 10.26623/jreb.v13i2.2437.
- [10] W. Setyaningsih, *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*, vol. 1. 2015.
- [11] S. M. Sumarno and J. M. Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) Ppa Dengan Metode Weight Product," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 37, 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.37-44.
- [12] I. Purnama, M. Bobbi, K. Nasution, A. Karim, and S. Trianovie, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Supervisor Menerapkan Metode EDAS berdasarkan Pembobotan ROC," vol. 5, no. 1, pp. 181–190, 2023, doi: 10.47065/bits.v5i1.3558.