

Perbandingan Metode Preference Selection Index dan Kombinasi Preference Selection Index dan TOPSIS dalam Penilaian Kinerja Karyawan Hotel

Mohammad Aldinugroho Abdullah¹, Rima Tamara Aldisa^{2,*}

¹Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

²Fakultas Teknologi Komunikasi Dan Informatika, Informatika, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia

Email: ¹2111601585@student.budiluhur.ac.id, ^{2,*}rimatamaraa@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: rimatamaraa@gmail.com

Abstrak—Seorang karyawan merujuk pada individu yang bekerja di sebuah perusahaan atau organisasi dan menerima imbalan berupa gaji atau upah atas kontribusinya. Kinerja karyawan mengacu pada prestasi kerja yang diperoleh oleh para karyawan dalam melaksanakan tugas-tugasnya dengan memenuhi standar kualitas dan kuantitas yang diharapkan oleh perusahaan. Penilaian kinerja karyawan memberikan kontribusi dalam meningkatkan produktivitas, kualitas sumber daya manusia, motivasi karyawan, pengambilan keputusan, dan transparansi di perusahaan. Oleh karena itu, penilaian kinerja karyawan merupakan kegiatan yang penting dan rutin dalam lingkungan perusahaan hotel. Hotel adalah sebuah tempat yang menyediakan akomodasi untuk tamu yang ingin menginap sementara dalam waktu tertentu. Hotel biasanya memiliki berbagai fasilitas dan layanan untuk memenuhi kebutuhan tamu. Dalam melakukan penilaian kinerja karyawan memiliki beberapa kriteria yang telah ditentukan yaitu Kualitas Kerja, Produktivitas, Kemampuan Komunikasi, Kolaborasi Tim, Kemampuan Problem Solving, Inisiatif, Kreativitas, Kepatuhan, Etika dan Pengembangan Diri. Pada penelitian ini ingin mengetahui hasil perbandingan implementasi metode PSI untuk menghasilkan nilai bobot serta perbandingan dengan hasil implementasi kombinasi metode PSI dan TOPSIS yang dimana metode PSI dimanfaatkan untuk bobot dan metode TOPSIS untuk perbandingan alternatif. Penerapan metode tersebut dilakukan untuk memperoleh sebuah hasil dalam penilaian kinerja karyawan hotel. Hasil penelitian dari perbandingan penerapan metode PSI dan Kombinasi PSI dan TOPSIS menghasilkan alternatif terbaik yang sama yaitu A7 dengan nilai 0.9435 dengan penerapan metode PSI dan nilai 0.8589 dengan penerapan kombinasi metode PSI dan TOPSIS.

Kata Kunci: SPK; PSI; TOPSIS; Penilaian; Kinerja Karyawan

Abstract—An employee refers to an individual who works in a company or organization and receives an imbalance in the form of salary or wages for his contribution. Employee performance refers to work performance obtained by employees in carrying out their duties by meeting the quality and quantity standards expected by the company. Employee performance appraisal contributes to increasing productivity, quality of human resources, employee motivation, decision making, and transparency in the company. Therefore, employee performance appraisal is an important and routine activity in a hotel company environment. Hotel is a place that provides lodging for guests who want to stay temporarily for a certain time. Hotels usually have a variety of facilities and services to meet the needs of guests. In assessing employee performance, several criteria have been determined, namely Quality of Work, Productivity, Communication Skills, Team Collaboration, Problem Solving Ability, Initiative, Creativity, Compliance, Ethics and Self-Development. In this study, we wanted to know the results of the comparison of the implementation of the PSI method to produce weight values and rankings with the results of implementing a combination of the PSI and TOPSIS methods, where the PSI method was used for weights and the TOPSIS method for ranking alternatives. The application of this method is carried out to obtain results in evaluating the performance of hotel employees. The research results from a comparison of the application of the PSI method and PSI and TOPSIS produce the same best alternative, namely A7 with a value of 0.9435 with the application of the PSI method and a value of 0.8589 with the application of a combination of the PSI and TOPSIS methods.

Keywords: DSS; PSI; TOPSIS; Appraisal; Employee Performance

1. PENDAHULUAN

Seorang karyawan merujuk pada individu yang bekerja di sebuah perusahaan atau organisasi dan menerima imbalan berupa gaji atau upah atas kontribusinya. Kehadiran karyawan sangatlah penting dalam menjalankan tugas-tugas perusahaan dan mencapai tujuan yang diharapkan. Untuk mencapai hasil yang optimal, kinerja karyawan yang baik menjadi sangat penting bagi perusahaan. Beberapa faktor pendukung seperti gaya kepemimpinan, kondisi lingkungan kerja, tingkat motivasi, dan efektivitas komunikasi dapat mempengaruhi kinerja karyawan. Perusahaan dapat mengambil beberapa tindakan untuk meningkatkan kinerja karyawan, seperti memberikan pelatihan dan pengembangan bagi karyawan, memberikan penghargaan dan insentif, serta menciptakan lingkungan kerja yang mendukung [1]–[5].

Kinerja karyawan mengacu pada prestasi kerja yang diperoleh oleh para karyawan dalam menyelesaikan tugas-tugasnya dengan memenuhi standar kualitas dan kuantitas yang diharapkan oleh perusahaan. Keberhasilan perusahaan dalam mencapai tujuan optimal sangat bergantung pada kinerja karyawan yang berkualitas. Kinerja karyawan merujuk pada kemampuan mereka dalam mencapai sasaran yang sudah ditetapkan perusahaan. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja karyawan, perusahaan dapat memanfaatkan fungsi manajemen sumber daya manusia, seperti dalam memperbaiki kinerja stafnya selama *work from home*.

Ada beberapa langkah yang dapat diambil perusahaan untuk meningkatkan kinerja karyawan, seperti memberikan pelatihan dan pengembangan, memberikan penghargaan dan insentif, serta menciptakan lingkungan kerja yang mendukung. Kinerja karyawan yang baik dapat diartikan sebagai kinerja yang berhasil mencapai sasaran yang telah ditetapkan dengan efektif [6]–[11].

Penilaian kinerja karyawan merupakan kebutuhan penting bagi perusahaan dengan alasan-alasan berikut. Penilaian tersebut memberikan manfaat yang beragam. Pertama, penilaian kinerja karyawan membantu perusahaan dalam mendapatkan pemahaman objektif mengenai kinerja individu karyawan dan memberikan umpan balik yang konstruktif, yang pada gilirannya membantu karyawan meningkatkan kinerjanya. Sehingga, penilaian kinerja karyawan berkontribusi pada peningkatan produktivitas perusahaan. Selain itu, penilaian kinerja karyawan memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan karyawan dalam menjalankan tugas-tugasnya. Dengan mengetahui aspek positif dan negatif tersebut, perusahaan dapat menyediakan pelatihan dan pengembangan yang sesuai guna meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Penilaian kinerja karyawan juga memberikan umpan balik positif dan negatif kepada karyawan, yang dapat meningkatkan motivasi mereka untuk berkinerja lebih baik dan membantu mereka dalam memperbaiki kekurangan. Selain itu, penilaian kinerja karyawan berperan dalam pengambilan keputusan terkait promosi, kenaikan gaji, dan pengakhiran hubungan kerja. Dengan pemahaman objektif mengenai kinerja karyawan, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan akurat. Selain itu, penilaian kinerja karyawan juga dapat meningkatkan transparansi di perusahaan dengan memberikan umpan balik yang jelas dan terbuka kepada karyawan.

Kesimpulannya, penilaian kinerja karyawan memberikan kontribusi dalam meningkatkan produktivitas, kualitas sumber daya manusia, motivasi karyawan, pengambilan keputusan, dan transparansi di perusahaan. Oleh karena itu, penilaian kinerja karyawan merupakan kegiatan yang penting dan rutin dalam lingkungan perusahaan. Dalam melakukan penilaian kinerja karyawan memiliki beberapa kriteria yang telah ditentukan yaitu Kualitas Kerja, Produktivitas, Kemampuan Komunikasi, Kolaborasi Tim, Kemampuan Problem Solving, Inisiatif, Kreativitas, Kepatuhan, Etika dan Pengembangan Diri. Sehingga diperlukannya sistem yang dapat mempermudah dalam proses penilaian kinerja karyawan yaitu dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

Hotel adalah sebuah tempat yang menyediakan akomodasi untuk tamu yang ingin menginap sementara dalam waktu tertentu. Hotel biasanya memiliki berbagai fasilitas dan layanan untuk memenuhi kebutuhan tamu, Hotel umumnya beroperasi dengan menyewakan kamar kepada tamu untuk periode waktu yang ditentukan, dan tamu biasanya membayar biaya menginap sesuai dengan jenis kamar dan layanan yang mereka pilih.

SPK adalah sebuah sistem yang digunakan untuk mengambil keputusan dengan menerapkan teknik berdasarkan alternatif dan kriteria yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini, tujuannya adalah untuk membandingkan implementasi metode PSI (*Preference Selection Index*) dalam menghasilkan nilai bobot dan peringkat, dengan menggabungkannya dengan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Metode PSI digunakan untuk menentukan bobot, sementara metode TOPSIS digunakan untuk perankingan alternatif. Implementasi kedua metode ini dilakukan dalam konteks penilaian kinerja karyawan, dengan tujuan mendapatkan hasil yang optimal.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Depa dkk tahun 2023 meneliti penerapan metode PSI dalam penilaian kinerja perawat menghasilkan Argo Dwi Yono, Amd.Kep yang memperoleh nilai tertinggi[12]. Penelitian yang dilakukan oleh Esa dkk tahun 2023 meneliti metode PSI dalam pengangkatan karyawan didapat A9 yang memperoleh nilai akhir tertinggi[13]. Penelitian yang dilakukan oleh Ben dkk tahun 2023 meneliti metode PSI dalam penerimaan pengajar desain grafis mendapatkan hasil perankingan tertinggi yaitu Putra Andiyono[14]. Penelitian yang dilakukan oleh Rima Tamara Aldisa tahun 2023 meneliti metode TOPSIS dalam penerimaan auditor internal perusahaan menghasilkan alternatif yang memperoleh nilai tertinggi yaitu Ratih Budi[15]. Penelitian yang dilakukan oleh Agung dan Auliya tahun 2023 membahas penerapan metode TOPSIS untuk pemilihan distributor terbaik[16].

Berdasarkan penjabaran yang telah dibuat membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul perbandingan metode PSI dan kombinasi PSI-TOPSIS dalam penilaian kinerja karyawan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Karyawan

Seorang karyawan dalam konteks perusahaan adalah individu yang bekerja di sebuah organisasi atau perusahaan dan menerima kompensasi berupa gaji atau upah sebagai imbalan atas pekerjaannya. Peran karyawan sangat signifikan dalam menjalankan tugas-tugas perusahaan dan mencapai tujuan yang diinginkan. Karyawan yang memiliki kinerja yang baik menjadi faktor penting bagi perusahaan untuk mencapai tujuan secara optimal[17]–[19].

2.2 Metode PSI

Metode PSI Metode PSI adalah suatu pendekatan yang digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria (MCDM). Dalam metode ini, tidak diperlukan penetapan kepentingan relatif antara atribut dan tidak ada perhitungan bobot atribut yang terlibat. Metode ini berguna ketika terjadi konflik dalam menentukan kepentingan relatif antar atribut. Hasil dari metode PSI didapatkan melalui perhitungan yang minimal dan sederhana berdasarkan konsep statistik, tanpa memerlukan bobot atribut yang harus ditentukan[20]–[22]. Beberapa langkah untuk mengembangkan metode PSI[23]–[25]:

a. Identifikasi matriks keputusan

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

b. Normalisasi Matriks Keputusan

Atribut keuntungan (benefit) seperti berikut.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{j \max}} \quad (2)$$

Atribut biaya (cost) seperti berikut.

$$R_{ij} = \frac{x_{j \min}}{x_{ij}} \quad (3)$$

c. Penentuan nilai rata-rata dari matriks yang di normalisasikan.

$$N = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m R_{ij} \quad (4)$$

d. Menghitung nilai variasi preferensi

$$\phi_j = \sum_{i=1}^m [R_{ij} - N_j]^2 \quad (5)$$

e. Tentukan penyimpanan nilai preferensi.

$$\Omega_j = 1 - \phi_j \quad (6)$$

f. Tentukan bobot kriteria.

$$W_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{j=1}^n \Omega_j} \quad (7)$$

g. Penentuan indeks pemilih preferensi

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m (R_{ij}, W_j) \quad (8)$$

2.3 Metode TOPSIS

Metode TOPSIS merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang menggunakan alternatif terbaik tidak hanya berdasarkan jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga berdasarkan jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Untuk menerapkan metode ini, perlu dilakukan penilaian kinerja setiap alternatif pada setiap kriteria dengan melibatkan normalisasi dan pembobotan. Berikut adalah langkah-langkah prosedur dalam metode TOPSIS[26]–[30]:

a. Membentuk matriks keputusan.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (9)$$

b. Menentukan matriks keputusan ternormalisasi:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (10)$$

c. Menghitung Normalisasi Terbobot.

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (11)$$

d. Menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif.

a. Nilai kriteria solusi ideal positif

$$Y^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad (12)$$

max Y^+ jika benefit, min Y^+ jika cost

b. Nilai kriteria solusi ideal negatif

$$Y^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

min Y^- jika benefit, max Y^- jika cost (13)

e. Menghitung jarak ideal.

a. Jika solusi ideal nilai positif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_1^+ - y_{ij})^2} \quad (14)$$

b. Jika solusi ideal nilai negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_1^-)^2} \quad (15)$$

f. Menghitung preferensi

$$v_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (16)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian kinerja terhadap seorang karyawan harus selalu dilakukan oleh setiap perusahaan yang bertujuan untuk memotivasi para karyawan lebih termotivasi dan produktif dalam melakukan pekerjaannya. Perolehan hasil dari kinerja karyawan dapat dimanfaatkan pengusaha hotel dalam pengembangan sumber daya manusia kedepannya. Pada bagian ini akan diuraikan proses dalam pengambilan keputusan terhadap kinerja karyawan di hotel.

3.1 Penentuan Kriteria

Dalam penilaian kinerja karyawan pada sebuah hotel diperlukan beberapa kriteria yaitu dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Daftar Kriteria

Kode	Kriteria	Jenis
C1	Kualitas Kerja	Benefit
C2	Produktivitas	Benefit
C3	Kemampuan Komunikasi	Benefit
C4	Kolaborasi Tim	Benefit
C5	Kemampuan Problem Solving	Benefit
C6	Inisiatif	Benefit
C7	Kreativitas	Benefit
C8	Kepatuhan	Benefit
C9	Etika	Benefit
C10	Pengembangan Diri	Benefit

3.2 Penentuan Alternatif

Pada tabel 2 merupakan daftar nama karyawan hotel yang akan dilakukan penilaian terhadap kinerjanya. Tabel 2 juga merupakan data dari peringkat kesesuaian antara alternatif dan kriteria yang ditentukan dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 2. Rating Kecocokan

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	3	4	1	1	4	3	1	2	3	2
A2	1	2	2	2	3	2	1	3	3	2
A3	3	3	3	3	2	3	4	1	2	3
A4	0	2	1	1	1	3	1	2	4	3
A5	2	3	4	3	1	4	2	2	2	2
A6	4	4	2	2	3	2	2	3	3	1
A7	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
A8	1	1	1	3	3	1	2	4	1	1
Max	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Min	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

3.3 Peringkat dengan Penerapan Metode PSI

Setelah data rating kecocokan ditentukan, pada bagian ini akan dilakukan proses perhitungan kinerja karyawan dengan menggunakan metode PSI. Tahapan perhitungan PSI adalah sebagai berikut:

a. Membentuk matriks keputusan

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 1 & 1 & 4 & 3 & 1 & 2 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 2 & 2 & 3 & 2 & 1 & 3 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 3 & 3 & 2 & 3 & 4 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 2 & 1 & 1 & 1 & 3 & 1 & 2 & 4 & 3 \\ 2 & 3 & 4 & 3 & 1 & 4 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 4 & 4 & 2 & 2 & 3 & 2 & 2 & 3 & 3 & 1 \\ 4 & 3 & 3 & 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 1 & 1 & 1 & 3 & 3 & 1 & 2 & 4 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

b. Menormalisasikan matriks keputusan pada semua kriteria

Untuk menentukan normalisasi matriks keputusan menggunakan persamaan 2 dikarenakan seluruh kriteria yang digunakan pada penelitian ini berjenis benefit Hasilnya akan terlihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Data Matriks Normalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	0.7500	1.0000	0.2500	0.2500	1.0000	0.7500	0.2500	0.5000	0.7500	0.5000
A2	0.2500	0.5000	0.5000	0.5000	0.7500	0.5000	0.2500	0.7500	0.7500	0.5000
A3	0.7500	0.7500	0.7500	0.7500	0.5000	0.7500	1.0000	0.2500	0.5000	0.7500
A4	0.0000	0.5000	0.2500	0.2500	0.2500	0.7500	0.2500	0.5000	1.0000	0.7500
A5	0.5000	0.7500	1.0000	0.7500	0.2500	1.0000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000
A6	1.0000	1.0000	0.5000	0.5000	0.7500	0.5000	0.5000	0.7500	0.7500	0.2500
A7	1.0000	0.7500	0.7500	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
A8	0.2500	0.2500	0.2500	0.7500	0.7500	0.2500	0.5000	1.0000	0.2500	0.2500
Sum	4.5000	5.5000	4.2500	4.7500	5.2500	5.5000	4.2500	5.2500	5.5000	4.5000

c. Menghitung nilai mean atau rata-rata dari data yang telah dinormalisasikan.

Untuk menghitung nilai Mean menggunakan persamaan ke-8, diperoleh hasil perhitungan:

$$N = [0.5625; 0.6875; 0.5313; 0.5938; 0.6563; 0.6875; 0.5313; 0.6563; 0.6875; 0.5625]$$

d. Menghitung nilai variasi preferensi

Untuk menghitung nilai variasi preferensi menggunakan persamaan 9, hasilnya dapat dilihat seperti di bawah ini.

$$\emptyset_j = [0.9688; 0.4688; 0.5547; 0.4922; 0.6172; 0.4688; 0.6797; 0.4922; 0.4688; 0.4688]$$

e. Menentukan penyimpangan nilai preferensi

Untuk menghitung nilai preferensi menggunakan persamaan 10. Nilai preferensi yang dihasilkan adalah:

$$\Omega_j = [0.0313; 0.5313; 0.4453; 0.5078; 0.3828; 0.5313; 0.3203; 0.5078; 0.5313; 0.5313]$$

f. Tentukan bobot kriteria

Bobot diperoleh dengan menggunakan persamaan ke-11.

Bobot berikut dihasilkan dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Daftar Kriteria dan Bobot

Kode	Kriteria	Jenis	Bobot
C1	Kualitas Kerja	Benefit	0.0072
C2	Produktivitas	Benefit	0.1230
C3	Kemampuan Komunikasi	Benefit	0.1031
C4	Kolaborasi Tim	Benefit	0.1175
C5	Kemampuan Problem Solving	Benefit	0.0886
C6	Inisiatif	Benefit	0.1230
C7	Kreativitas	Benefit	0.0741
C8	Kepatuhan	Benefit	0.1175
C9	Etika	Benefit	0.1230
C10	Pengembangan Diri	Benefit	0.1230

g. Menghitung *Preference Selection Indeks*

Dari perhitungan yang telah dilakukan diatas dengan penerapan metode PSI maka dapat dihasilkan peringkat yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Data Perangkingan

Kode	Qi	Peringkat
A1	0.5954	5
A2	0.5619	6
A3	0.6569	2
A4	0.5235	7
A5	0.6510	3
A6	0.6166	4
A7	0.9435	1
A8	0.4598	8

Hasil yang ditunjukkan pada tabel 5 di atas, bahwa Alternatif A7 memiliki nilai kinerja terbaik dengan 0.9435 dibandingkan dengan alternatif lainnya.

3.4 Peringkat dengan Penerapan Kombinasi Metode PSI-TOPSIS

Pada bagian ini penulis akan menghitung penilaian karyawan dengan menggunakan kombinasi metode PSI-TOPSIS. Metode PSI digunakan yaitu nilai bobot yang sudah diperoleh sebelumnya sedangkan metode TOPSIS untuk mencari peringkat. Berikut adalah proses yang dilakukan.

a. Membentuk matriks keputusan

Matriks keputusan dapat diambil dari matriks keputusan Xij pada bagian penerapan metode PSI di atas.

b. Menentukan matriks keputusan ternormalisasi

Untuk menentukan normalisasi matriks menggunakan persamaan ke-10, diperoleh hasil perhitungan tabel 5 di bawah ini.

Table 6. Matrik Keputusan Ternormalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	0.4009	0.4851	0.1491	0.1374	0.4961	0.3638	0.1459	0.2520	0.3638	0.2887
A2	0.1336	0.2425	0.2981	0.2747	0.3721	0.2425	0.1459	0.3780	0.3638	0.2887
A3	0.4009	0.3638	0.4472	0.4121	0.2481	0.3638	0.5835	0.1260	0.2425	0.4330
A4	0.0000	0.2425	0.1491	0.1374	0.1240	0.3638	0.1459	0.2520	0.4851	0.4330
A5	0.2673	0.3638	0.5963	0.4121	0.1240	0.4851	0.2917	0.2520	0.2425	0.2887
A6	0.5345	0.4851	0.2981	0.2747	0.3721	0.2425	0.2917	0.3780	0.3638	0.1443
A7	0.5345	0.3638	0.4472	0.5494	0.4961	0.4851	0.5835	0.5040	0.4851	0.5774
A8	0.1336	0.1213	0.1491	0.4121	0.3721	0.1213	0.2917	0.5040	0.1213	0.1443

c. Menghitung Normalisasi Terbobot

Untuk menentukan normalisasi terbobot menggunakan persamaan ke-11. Bobot yang digunakan diperoleh dari perhitungan PSI pada tabel 4 berikut dihasilkan.

Table 7. Data Normalisasi Terbobot

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	0.0029	0.0596	0.0154	0.0161	0.0440	0.0447	0.0108	0.0296	0.0447	0.0355
A2	0.0010	0.0298	0.0307	0.0323	0.0330	0.0298	0.0108	0.0444	0.0447	0.0355
A3	0.0029	0.0447	0.0461	0.0484	0.0220	0.0447	0.0433	0.0148	0.0298	0.0532
A4	0.0000	0.0298	0.0154	0.0161	0.0110	0.0447	0.0108	0.0296	0.0596	0.0532
A5	0.0019	0.0447	0.0615	0.0484	0.0110	0.0596	0.0216	0.0296	0.0298	0.0355
A6	0.0039	0.0596	0.0307	0.0323	0.0330	0.0298	0.0216	0.0444	0.0447	0.0177
A7	0.0039	0.0447	0.0461	0.0646	0.0440	0.0596	0.0433	0.0592	0.0596	0.0710
A8	0.0010	0.0149	0.0154	0.0484	0.0330	0.0149	0.0216	0.0592	0.0149	0.0177

d. Pemilihan nilai ideal positif dan nilai ideal negatif

1. Nilai kriteria solusi ideal positif

Untuk menghitung nilai ideal positif menggunakan persamaan ke-12 dengan ketentuan $\max Y^+$ karena seluruh kriteria berjenis benefit

$$Y^+ = [0.0039; 0.0596; 0.0615; 0.0646; 0.0440; 0.0596; 0.0433; 0.0592; 0.0596; 0.0710]$$

2. Nilai kriteria solusi ideal negatif

Untuk menghitung nilai ideal positif menggunakan persamaan ke-13 dengan ketentuan $\min Y^-$ karena seluruh kriteria berjenis benefit

$$Y^- = [0.0000; 0.0149; 0.0154; 0.0161; 0.0110; 0.0149; 0.0108; 0.0148; 0.0149; 0.0177]$$

e. Menghitung nilai D^+ dan D^- dengan cara sebagai berikut ini:

1. Jika solusi ideal nilai positif

Untuk menghitung nilai jika solusi ideal nilai positif menggunakan persamaan ke-14 hasilnya dapat dilihat seperti berikut.

$$D_i^+ = \begin{bmatrix} 0.0900 \\ 0.0815 \\ 0.0679 \\ 0.0945 \\ 0.0712 \\ 0.0821 \\ 0.0214 \\ 0.1087 \end{bmatrix}$$

2. Jika solusi ideal nilai negatif

Untuk menghitung nilai jika solusi ideal nilai negatif menggunakan persamaan ke-15 hasilnya dapat dilihat seperti berikut.

$$D_i^- = \begin{bmatrix} 0.0795 \\ 0.0664 \\ 0.0857 \\ 0.0766 \\ 0.0886 \\ 0.0759 \\ 0.1303 \\ 0.0636 \end{bmatrix}$$

- f. Menghitung nilai referensi agar mendapatkan nilai terbaik

Dari perhitungan yang telah dilakukan diatas dengan penerapan metode PSI-TOPSIS maka dapat dihasilkan peringkat yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Table 8. Hasil Akhir

Alternatif	v_i	Peringkat
A1	0.4690	5
A2	0.4490	6
A3	0.5581	2
A4	0.4476	7
A5	0.5544	3
A6	0.4805	4
A7	0.8589	1
A8	0.3690	8

Hasil yang ditunjukkan pada tabel 8 di atas, bahwa Alternatif A7 memiliki nilai kinerja terbaik dengan 0.8589 dibandingkan dengan alternatif lainnya.

3.5 Analisis Peringkat

Dari hasil yang diperoleh dengan menggunakan metode PSI dibandingkan dengan kombinasi metode PSI dan TOPSIS dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini.

Table 9. Analisis Peringkat

Kode	PSI	Peringkat	PSI-TOPSIS	Peringkat
A1	0.5954	5	0.4690	5
A2	0.5619	6	0.4490	6
A3	0.6569	2	0.5581	2
A4	0.5235	7	0.4476	7
A5	0.6510	3	0.5544	3
A6	0.6166	4	0.4805	4
A7	0.9435	1	0.8589	1
A8	0.4598	8	0.3690	8

Pada tabel 9 diatas dapat dilihat bahwa diperoleh nilai dengan penerapan kombinasi PSI dan TOPSIS lebih kecil dibandingkan dengan hanya penerapan metode PSI saja. Namun dari perbandingan metode PSI dan Kombinasi PSI dan TOPSIS menghasilkan alternatif terbaik yang sama yaitu A7 dengan nilai 0.9435 dengan penerapan metode PSI dan nilai 0.8589 dengan penerapan kombinasi metode PSI dan TOPSIS.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengambilan keputusan penilaian kinerja karyawan yang efektif dapat dicapai melalui penerapan metode khusus dalam sistem pendukung keputusan, dengan menghindari keterlibatan manusia dalam proses pengolahan data. Hasil penlitian dari perbandingan penerapan metode PSI dan Kombinasi PSI dan TOPSIS menghasilkan alternatif terbaik yang sama yaitu A7 dengan nilai 0.9435 dengan penerapan metode PSI dan nilai 0.8589 dengan penerapan kombinasi metode PSI dan TOPSIS.

REFERENCES

- [1] M. Meiliani, R. A. S. Nugroho, and J. H. Widjaja, "Pergeseran struktur jangkar karir dominan: Bukti pada karyawan media cetak," *J. Manaj. Maranatha*, vol. 22, no. 2, pp. 203–216, 2023.
- [2] S. Sutrisno, H. Sitinjak, P. Diawati, I. Y. Sitinjak, and A. M. A. Ausat, "Telaah Dampak Positif Gaya Kepemimpinan

- Transformasional bagi Peningkatan Produktivitas Individu dan Organisasi,” *Community Dev. J. J. Pengabd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 726–731, 2023.
- [3] E. O. Syafitri, E. Sriyanti, and A. Arfimasri, “PENGARUH KARAKTERISTIK INDIVIDU DAN LINGKUNGAN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN:(STUDI KASUS PT. LEPEN KENCANA UTAMA DI SAOK LAWEH KABUPATEN SOLOK),” *J. Penelit. Ekon. Manaj. dan Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 96–109, 2023.
- [4] F. A. Harahap and A. E. Nasution, “Studi Kinerja Karyawan: Budaya Organisasi dan Stres Kerja Melalui Kepuasan Kerja Pada PT. Perkebunan Nusantara II (Persero) Medan,” *Jesya (Jurnal Ekon. dan Ekon. Syariah)*, vol. 6, no. 2, pp. 2317–2330, 2023.
- [5] A. Abni and R. Hamdani, “Komitmen organisasi dan kepuasan kerja terhadap kinerja karyawan pada perusahaan perkebunan di Indonesia,” in *Proceeding of National Conference on Accounting & Finance*, 2023, pp. 311–318.
- [6] A. F. Tsuraya and J. Fernos, “Pengaruh Motivasi Kerja Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Di Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kota Padang,” *J. Publ. Ilmu Manaj.*, vol. 2, no. 2, pp. 259–278, 2023.
- [7] F. Fernanda, “Pengaruh Kompensasi dan Hubungan Kerja Terhadap Prestasi Kerja Karyawan Divisi Produksi PT. Pupuk Kujang Cikampek,” *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 9, no. 10, pp. 240–249, 2023.
- [8] L. Iryani, “PENERAPAN MACHINE LEARNING DALAM KLASIFIKASI KINERJA PEGAWAI PT X.,” *INFORMANIKA*, vol. 9, no. 01, 2023.
- [9] G. S. Putra and J. Fernos, “Pengaruh Disiplin Kerja Dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Dinas Tenaga Kerja Dan Perindustrian Kota Padang,” *J. Valuasi J. Ilm. Ilmu Manaj. dan Kewirausahaan*, vol. 3, no. 2, pp. 617–629, 2023.
- [10] S. Nurkarim, “Pengaruh Kepemimpinan dan Budaya Organisasi terhadap Kinerja Karyawan,” *J. Educ.*, vol. 5, no. 3, pp. 7122–7129, 2023.
- [11] M. R. W. Nur, S. Makkasau, and S. Bachri, “PENGARUH KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA (K3) DAN DISIPLIN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN PASCA PANDEMI COVID-19,” *Jesya (Jurnal Ekon. dan Ekon. Syariah)*, vol. 6, no. 2, pp. 1528–1535, 2023.
- [12] D. Supitri, L. Yulianti, and L. Elfianty, “Penerapan Metode Preference Selection Index (PSI) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Perawat,” *JSAI J. Sci. Appl. Informatics*, vol. 06, no. 02, pp. 123–132, 2023.
- [13] E. Kurniawan, Yuhandri, and Sumijan, “Penerapan Preference Selection Index (PSI) dalam Pengangkatan Karyawan di Yayasan XYZ Pekanbaru,” *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 09, no. 01, pp. 78–85, 2023.
- [14] B. Rahman, I. Hasian, N. Y. Arifin, J. Hutahaean, and R. A. Atmoko, “Penerapan Sistem Pendukung Keputusan dalam Penerimaan Pengajar Desain Grafis Menerapkan Metode Preference Selection Index (PSI),” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 7, no. April, pp. 891–897, 2023, doi: 10.30865/mib.v7i2.6099.
- [15] R. T. Aldisa, “Penerapan Metode TOPSIS dengan Pembobotan ROC dalam Seleksi Penerimaan Auditor Internal Perusahaan,” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 7, no. 2, pp. 828–836, 2023.
- [16] A. D. Wahyudi and A. R. Isnain, “Penerapan Metode TOPSIS untuk Pemilihan Distributor Terbaik,” *Teknois J. Ilm. Teknol. Inf. dan Sains*, vol. 1, no. 2, pp. 59–70, 2023, doi: <https://doi.org/10.58602/jaiti.v1i2.50>.
- [17] T. Verawati, R. E. Utama, and Y. Budiasih, “Pengaruh Motivasi Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan pada PT. Godong Ijo Asri Periode 2019-2021,” *MRBEST*, vol. 1, no. 1, pp. 83–97, 2023.
- [18] A. Alhidayatullah, N. A. Lestari, and A. Antony, “Kepemimpinan dan Motivasi Kerja Dalam Meningkatkan Kinerja Karyawan,” *J. Inspirasi Ilmu Manaj.*, vol. 1, no. 2, pp. 103–111, 2023.
- [19] F. N. Melvani and D. Utami, “PENGARUH LINGKUNGAN KERJA, KOMPETENSI DAN BUDAYA ORGANISASI TERHADAP KINERJA KARYAWAN PT. AEK TARUM PKS BELIDA SAMPOERNA AGRO, SUMATERA SELATAN,” *Equiv. J. Econ. Account. Manag.*, vol. 1, no. 2, pp. 133–141, 2023.
- [20] I. D. Pangestu and Fahrullah, “Penerapan Metode Preference Selection Index untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supervisor di PT Arkananta,” vol. 02, no. 01, pp. 37–49, 2021.
- [21] R. K. Putra, Y. Yupianti, I. Y. Beti, and D. Lianda, “A Decision Support System For The Selection Of The Best Employees At CV. Adiguna By Applying The Preferences Selection Index Method,” *J. Media Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 107–112, 2023.
- [22] F. Chen *et al.*, “Road safety performance rating through PSI-PRIDIT: A planning tool for designing policies and identifying best practices for EAS countries,” *Socioecon. Plann. Sci.*, vol. 85, p. 101438, 2023.
- [23] A. T. Hasibuan and M. Yetri, “Penerapan Metode Preference Selection Index (PSI) Dalam Perekrutan Tutor,” vol. 1, pp. 394–404, 2022.
- [24] N. Huda and S. N. Hutagalung, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPERVISOR PERENCANAAN TERBAIK MENERAPKAN PREFERENCE SELECTION INDEX DI PT . PLN (PERSERO) AREA MEDAN,” 2008.
- [25] N. Arifin and H. Saputro, “Selection Index (PSI) Method in Developing a Student Scholarship Decision Support System,” vol. 03, no. 01, 2022.
- [26] H. Rana, M. Umer, U. Hassan, U. Asgher, F. Silva-Aravena, and N. Ehsan, “Application of fuzzy TOPSIS for prioritization of patients on elective surgeries waiting list-A novel multi-criteria decision-making approach,” *Decis. Mak. Appl. Manag. Eng.*, 2023.
- [27] H. Hozairi, A. N. Qomar, H. Hoiriyah, and A. Wafi, “Penerapan Metode Hybrid AHP-TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Terbaik Di Universitas Islam Madura,” *BINA Insa. ICT J.*, vol. 9, no. 2, pp. 93–101, 2023.
- [28] V. P. Truong and Q. H. Nguyen, “Applied Decision Support System Using TOPSIS–AHP, and ICT Newhouse Indicators for Evaluation of Courses at University of Economics Ho Chi Minh City (UEH), Vietnam,” in *Computational Intelligence, Data Analytics and Applications: Selected papers from the International Conference on Computing, Intelligence and Data Analytics (ICCIDA)*, 2023, pp. 39–54.
- [29] F. P. Sihotang, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Agent Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS,” *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 130–139, 2023.
- [30] D. G. E. Putra, M. R. Julianti, and S. Maesaroh, “Decision Support System for the INAIMA AIS Officer of the Year Award using AHP-TOPSIS Method,” *J. SISFOTEK Glob.*, vol. 13, no. 1, pp. 52–59, 2023.