

Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Menggunakan Metode TOPSIS

Setiawansyah

Infomatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

setiawansyah@teknokrat.ac.id

Abstrak

Kata Kunci: Alternatif; Keputusan; Sistem; TOPSIS; Wisata;	Penelitian ini bertujuan untuk merekomendasikan tempat wisata dengan menggunakan kriteria jarak, waktu tempuh, biaya masuk, dan kebersihan dengan menerapkan metode <i>Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS) dalam memberikan rekomendasi sebuah keputusan. TOPSIS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk menyeleksi alternatif terbaik dari sekelompok alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil perankingan rekomendasi tempat wisata yang mendapatkan ranking 1 yaitu Taman dan Tempat Bersejarah dengan nilai sebesar 0,673, ranking 2 yaitu Kolam Renang dengan nilai sebesar 0,597, ranking 3 yaitu Pantai dengan nilai sebesar 0,504, dan ranking 4 yaitu Gunung dengan nilai sebesar 0,409.
--	---

Abstract

Keywords: Alternative; Decision; System; TOPSIS; Tour;	This study aims to recommend tourist attractions using criteria of distance, travel time, entrance fees, and cleanliness by applying the <i>Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS) method in providing recommendations for a decision. TOPSIS is a multi-criteria decision-making method used to select the best alternative from a group of alternatives based on predetermined criteria. The results of the ranking of recommended tourist attractions that get rank 1 are Parks and Historical Places with a value of 0.673, rank 2 is Swimming Pool with a value of 0.597, rank 3 is Beach with a value of 0.504, and rank 4 is Mountain with a value of 0.409.
--	---

1.PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan sebuah rangkaian terintegrasi dari komponen-komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, mengelola, dan menyampaikan informasi yang diperlukan dalam suatu organisasi atau lingkungan bisnis[1]. Sistem informasi memiliki peran penting dalam mendukung pengambilan keputusan dan mengelola proses bisnis agar dapat berjalan dengan lebih efisien dan efektif[2]. Sistem informasi mengumpulkan data dari berbagai sumber dan mengintegrasikannya ke dalam satu tempat penyimpanan data. Data yang telah dikumpulkan diolah dan dianalisis untuk menghasilkan informasi yang berguna[3]. Data yang telah diolah disimpan dalam basis data atau sistem penyimpanan data untuk diakses dan dikelola dengan mudah. Sistem informasi membantu pengguna untuk mengambil keputusan yang tepat dengan menyediakan informasi yang relevan dan akurat.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang menggunakan teknologi informasi dan kecerdasan buatan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks dan ambigu[4]–[6]. SPK dirancang untuk membantu manusia atau kelompok dalam merumuskan masalah, mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan menyajikan alternatif solusi atau pilihan keputusan. SPK mengandalkan data yang relevan dan akurat untuk memberikan informasi yang berguna dalam

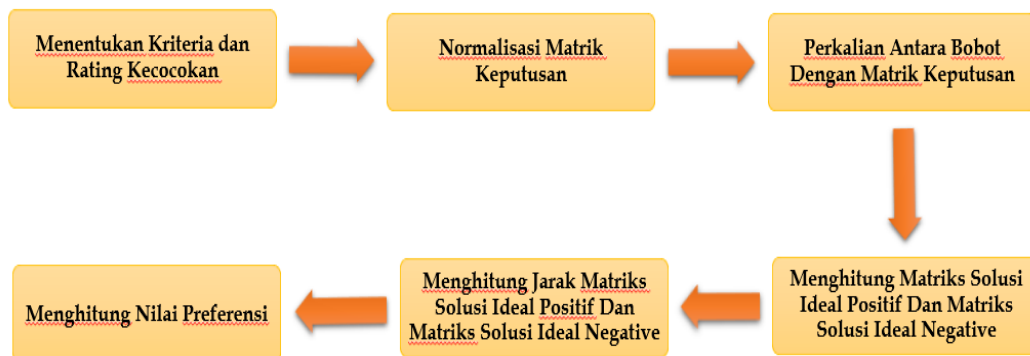
pengambilan keputusan. Data ini dapat berasal dari berbagai sumber internal dan eksternal. SPK menggunakan model matematis dan teknik analisis untuk mengolah data dan mengidentifikasi solusi atau alternatif terbaik dari berbagai pilihan yang ada[7]–[9]. SPK dapat digunakan untuk situasi keputusan yang semi-struktur (memiliki beberapa petunjuk namun banyak variabilitas) atau tidak terstruktur (tidak memiliki panduan yang jelas dan banyak ketidakpastian). Salah satu metode dalam SPK yaitu *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

TOPSIS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk menyeleksi alternatif terbaik dari sekelompok alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya[10]–[12]. Metode TOPSIS memberikan solusi dengan mempertimbangkan kedekatan (similaritas) setiap alternatif dengan solusi ideal dan solusi anti-ideal.

Penelitian ini bertujuan untuk merekomendasikan tempat wisata dengan menggunakan kriteria jarak, waktu tempuh, biaya masuk, dan kebersihan dengan menerapkan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam memberikan rekomendasi sebuah keputusan.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu rencana atau cara sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data dalam rangka mencapai tujuan penelitian[13]–[16]. Metodologi penelitian membantu memastikan bahwa penelitian dilakukan secara terorganisir, efektif, dan kredibel sehingga hasil penelitian dapat diandalkan[17]. Tahapan penelitian yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar. 1.



Gambar 1. Tahapan Metode TOPSIS

Langkah penyelesaian dalam metode TOPSIS akan dijelaskan secara detail sebagai berikut.

1. Menentukan Kriteria dan Rating Kecocokan

Tahapan pertama menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i dan sifat dari masing-masing kriteria. Selanjutnya membuat rating kecocokan dari alternatif untuk setiap kriteria

2. Normalisasi Matrik Keputusan

Tahapan kedua membuat rating kinerja setiap alternatif pada setiap kriteria yang ternormalisasi dengan menggunakan rumus, yaitu:

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

3. Perkalian Antara Bobot Dengan Matrik Keputusan

Tahapan ketiga melakukan perkalian ini untuk membentuk matrik Y , dapat ditentukan berdasarkan ranking bobot ternormalisasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (2)$$

4. Menghitung Matriks Solusi Ideal Positif Dan Matriks Solusi Ideal Negatif

Tahapan keempat menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif dengan rumus sebagai berikut.

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij} ; & \text{jika } j \text{ atribut benefit} \\ \min_i y_{ij} ; & \text{jika } j \text{ atribut cost} \end{cases} \quad (3)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ atribut benefit} \\ \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ atribut cost} \end{cases} \quad (4)$$

5. Menghitung Jarak Matriks Solusi Ideal Positif Dan Matriks Solusi Ideal Negative

Tahapan kelima menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dengan rumus sebagai berikut

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (5)$$

Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal negatif dengan rumus sebagai berikut

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (6)$$

6. Menghitung Nilai Preferensi

Tahapan keenam menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif diberikan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (7)$$

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengumpulan data yang telah dilakukan didapatkan pemilihan wisata yang mempunyai 4 kriteria antara lain jarak, waktu tempuh, biaya masuk, kebersihan. Bobot kepentingan dari masing-masing kriteria yaitu jarak mempunyai nilai bobot 4 dengan jenis kriteria *benefit*, waktu tempuh mempunyai nilai bobot 4 dengan jenis kriteria *benefit*, biaya masuk mempunyai nilai bobot 2 dengan jenis kriteria *cost*, dan kebersihan mempunyai nilai bobot 5 dengan jenis kriteria *benefit*. Berikut ini adalah tabel nilai tempat wisata berdasarkan kriteria.

Tabel 1. Data Nilai Kriteria

Kriteria	Spesifikasi	Nilai
Jarak	< 5Km	0,9
	6-9Km	0,7
	> 10Km	0,5
Waktu Tempuh	< 1 Jam	0,9
	2-4 Jam	0,7
	> 5 Jam	0,5
Biaya Masuk	< 25000	0,9
	25000-50000	0,6
	> 50000	0,4
Kebersihan	Sangat Bersih	0,9
	Cukup Bersih	0,7
	Kurang Bersih	0,5

Data penilaian terhadap tempat wisata yang akan menjadi rekomendasi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Data Penilaian Tempat Wisata

Alternatif	Kriteria			
	Jarak	Waktu	Biaya Masuk	Kebersihan
Pantai	8 Km	2 Jam	20000	Sangat Bersih
Kolam Renang	2 Km	30 Menit	40000	Sangat Bersih
Taman	3 Km	45 Menit	10000	Sangat Bersih
Tempat Bersejarah	4 Km	55 Menit	10000	Sangat Bersih
Gunung	24 Km	6 Jam	20000	Cukup Bersih

Tahapan atau Langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode TOPSIS sebagai berikut.

Setiawansyah: *Penulis Korespondensi



Copyright © 2022, Setiawansyah.

1. Menentukan Kriteria dan Rating Kecocokan

Tahapan pertama menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci dan sifat dari masing-masing kriteria. Data kriteria seperti pada tabel berikut.

Tabel 3. Data Kriteria

Kriteria	Bobot	Sifat
Jarak	4	<i>Benefit</i>
Waktu Tempuh	4	<i>Benefit</i>
Biaya Masuk	2	<i>Cost</i>
Kebersihan	5	<i>Benefit</i>

Langkah selanjutnya membuat rating kecocokan dengan melakukan konversi terlebih dahulu dari data penilaian tempat wisata, hasil konversi data penilaian tempat wisata sebagai berikut.

Tabel 4. Data Konversi Hasil Penilaian

Alternatif	Kriteria			
	Jarak	Waktu	Biaya Masuk	Kebersihan
Pantai	7	7	9	9
Kolam Renang	9	9	6	9
Taman	9	9	9	9
Tempat Bersejarah	9	9	9	9
Gunung	5	5	9	7

2. Normalisasi Matrik Keputusan

Langkah selanjutnya melakukan normalisasi matrik keputusan berdasarkan rating kecocokan yang ada, dengan menggunakan persamaan (1)

Hasil normalisasi untuk kriteria jarak:

$$r_{11} = \frac{7}{\sqrt{(7^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (5^2)}} = \frac{7}{17,804} = 0,393$$

$$r_{21} = \frac{9}{\sqrt{(7^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (5^2)}} = \frac{9}{17,804} = 0,505$$

$$r_{31} = \frac{9}{\sqrt{(7^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (5^2)}} = \frac{9}{17,804} = 0,505$$

$$r_{41} = \frac{9}{\sqrt{(7^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (5^2)}} = \frac{9}{17,804} = 0,505$$

$$r_{51} = \frac{5}{\sqrt{(7^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (5^2)}} = \frac{5}{17,804} = 0,281$$

Hasil normalisasi untuk kriteria waktu tempuh:

$$r_{21} = \frac{7}{\sqrt{(7^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (5^2)}} = \frac{7}{17,804} = 0,393$$

$$r_{22} = \frac{9}{\sqrt{(7^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (5^2)}} = \frac{9}{17,804} = 0,505$$

$$r_{23} = \frac{9}{\sqrt{(7^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (5^2)}} = \frac{9}{17,804} = 0,505$$

$$r_{24} = \frac{9}{\sqrt{(7^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (5^2)}} = \frac{9}{17,804} = 0,505$$

$$r_{25} = \frac{5}{\sqrt{(7^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (5^2)}} = \frac{5}{17,804} = 0,281$$

Hasil normalisasi untuk kriteria biaya masuk:

$$r_{31} = \frac{9}{\sqrt{(9^2) + (6^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2)}} = \frac{9}{18,974} = 0,474$$

$$r_{32} = \frac{6}{\sqrt{(9^2) + (6^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2)}} = \frac{6}{18,974} = 0,316$$

$$r_{33} = \frac{9}{\sqrt{(9^2) + (6^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2)}} = \frac{9}{18,974} = 0,474$$

$$r_{34} = \frac{9}{\sqrt{(9^2) + (6^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2)}} = \frac{9}{18,974} = 0,474$$

$$r_{35} = \frac{9}{\sqrt{(9^2) + (6^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2)}} = \frac{9}{18,974} = 0,474$$

Hasil normalisasi untuk kriteria kebersihan:

$$r_{41} = \frac{9}{\sqrt{(9^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (7^2)}} = \frac{9}{19,313} = 0,466$$

$$r_{42} = \frac{9}{\sqrt{(9^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (7^2)}} = \frac{9}{19,313} = 0,466$$

$$r_{43} = \frac{9}{\sqrt{(9^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (7^2)}} = \frac{9}{19,313} = 0,466$$

$$r_{44} = \frac{9}{\sqrt{(9^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (7^2)}} = \frac{9}{19,313} = 0,466$$

$$r_{45} = \frac{7}{\sqrt{(9^2) + (9^2) + (9^2) + (9^2) + (7^2)}} = \frac{7}{19,313} = 0,362$$

3. Perkalian Antara Bobot Dengan Matrik Keputusan

Langkah selanjutnya melakukan perkalian matrik ternormalisasi dengan bobot kriteria, dengan menggunakan persamaan (2).

Hasil perkalian bobot untuk kriteria jarak, bobot dari kriteria jarak yaitu 4.

$$Y_{11} = w_1 \cdot r_{11} = 4 * 0,393 = 1,572$$

$$Y_{12} = w_1 \cdot r_{12} = 4 * 0,505 = 2,02$$

$$Y_{13} = w_1 \cdot r_{13} = 4 * 0,505 = 2,02$$

$$Y_{14} = w_1 \cdot r_{14} = 4 * 0,505 = 2,02$$

$$Y_{15} = w_1 \cdot r_{15} = 4 * 0,281 = 1,124$$

Hasil perkalian bobot untuk kriteria waktu tempuh, bobot dari kriteria waktu tempuh yaitu 4.

$$Y_{21} = w_2 \cdot r_{21} = 4 * 0,393 = 1,572$$

$$Y_{22} = w_2 \cdot r_{22} = 4 * 0,505 = 2,02$$

$$Y_{23} = w_2 \cdot r_{23} = 4 * 0,505 = 2,02$$

$$Y_{24} = w_2 \cdot r_{24} = 4 * 0,505 = 2,02$$

$$Y_{25} = w_2 \cdot r_{25} = 4 * 0,281 = 1,124$$

Hasil perkalian bobot untuk kriteria biaya masuk, bobot dari kriteria biaya masuk yaitu 2.

$$Y_{31} = w_3 \cdot r_{31} = 2 * 0,474 = 0,948$$

$$Y_{32} = w_3 \cdot r_{32} = 2 * 0,316 = 0,632$$

$$Y_{33} = w_3 \cdot r_{33} = 2 * 0,474 = 0,948$$

$$Y_{34} = w_3 \cdot r_{34} = 2 * 0,474 = 0,948$$

$$Y_{35} = w_3 \cdot r_{35} = 2 * 0,474 = 0,948$$

Hasil perkalian bobot untuk kriteria kebersihan, bobot dari kriteria kebersihan yaitu 5.

$$Y_{41} = w_4 \cdot r_{41} = 5 * 0,466 = 2,33$$

$$Y_{42} = w_4 \cdot r_{42} = 5 * 0,466 = 2,33$$

$$Y_{43} = w_4 \cdot r_{43} = 5 * 0,466 = 2,33$$

$$Y_{44} = w_4 \cdot r_{44} = 5 * 0,466 = 2,33$$

$$Y_{45} = w_4 \cdot r_{45} = 5 * 0,362 = 1,81$$

4. Menghitung Matriks Solusi Ideal Positif Dan Matriks Solusi Ideal Negatif

Langkah selanjutnya menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif (4.3, 4.4).

Tabel 5. Matrik Solusi Ideal

Y_i	Solusi Ideal	Max	Min
Y_1	1,572;1,572;0,948;2,33	2,33	0,948
Y_2	2,02;2,02;0,632;2,33	2,33	0,632
Y_3	2,02;2,02;0,948;2,33	2,33	0,948
Y_4	2,02;2,02;0,948;2,33	2,33	0,948
Y_5	1,124;1,124;0,948;1,81	1,81	0,948

5. Menghitung Jarak Matriks Solusi Ideal Positif Dan Matriks Solusi Ideal Negatif

Langkah selanjutnya menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif menggunakan rumus (4.5, 4.6) berikut ini

$$D_1^+ = \sqrt{\frac{((Y_1^+ - Y_{11})^2) + ((Y_1^+ - Y_{21})^2) + ((Y_1^+ - Y_{31})^2) + ((Y_1^+ - Y_{41})^2)}{4}}$$

$$D_1^+ = \sqrt{\frac{((2,33 - 1,572)^2) + ((2,33 - 1,572)^2) + ((2,33 - 0,948)^2) + ((2,33 - 2,33)^2)}{4}}$$

$$D_1^+ = \sqrt{3,059} = 1,749$$

$$D_1^- = \sqrt{\frac{((Y_{11} - Y_1^-)^2) + ((Y_{21} - Y_1^-)^2) + ((Y_{31} - Y_1^-)^2) + ((Y_{41} - Y_1^-)^2)}{4}}$$

$$D_1^- = \sqrt{\frac{((1,572 - 0,948)^2) + ((1,572 - 0,948)^2) + ((0,948 - 0,948)^2) + ((2,33 - 0,948)^2)}{4}}$$

$$D_1^- = \sqrt{3,157} = 1,777$$

$$D_2^+ = \sqrt{\frac{((Y_2^+ - Y_{12})^2) + ((Y_2^+ - Y_{22})^2) + ((Y_2^+ - Y_{32})^2) + ((Y_2^+ - Y_{42})^2)}{4}}$$

$$D_2^+ = \sqrt{\frac{((2,33 - 2,02)^2) + ((2,33 - 2,02)^2) + ((2,33 - 0,632)^2) + ((2,33 - 2,33)^2)}{4}}$$

$$D_2^+ = \sqrt{3,0754} = 1,754$$

$$D_2^- = \sqrt{\frac{((Y_{12} - Y_2^-)^2) + ((Y_{22} - Y_2^-)^2) + ((Y_{32} - Y_2^-)^2) + ((Y_{42} - Y_2^-)^2)}{4}}$$

$$D_2^- = \sqrt{\frac{((2,02 - 0,632)^2) + ((2,02 - 0,632)^2) + ((0,632 - 0,632)^2) + ((2,33 - 0,632)^2)}{4}}$$

$$D_2^- = \sqrt{6,7364} = 2,595$$

$$D_3^+ = \sqrt{\frac{((Y_3^+ - Y_{13})^2) + ((Y_3^+ - Y_{23})^2) + ((Y_3^+ - Y_{33})^2) + ((Y_3^+ - Y_{43})^2)}{4}}$$

$$D_3^+ = \sqrt{\frac{((2,33 - 2,02)^2) + ((2,33 - 2,02)^2) + ((2,33 - 0,948)^2) + ((2,33 - 2,33)^2)}{4}}$$

$$D_3^+ = \sqrt{2,1021} = 1,449$$

$$D_3^- = \sqrt{\frac{((Y_{13} - Y_3^-)^2) + ((Y_{23} - Y_3^-)^2) + ((Y_{33} - Y_3^-)^2) + ((Y_{43} - Y_3^-)^2)}{4}}$$

$$\begin{aligned}
 D_3^- &= \sqrt{\frac{((2,02 - 0,948)^2) + ((2,02 - 0,948)^2)}{+((0,948 - 0,948)^2) + ((2,33 - 0,948)^2)}} \\
 D_3^- &= \sqrt{4,209} = 2,052 \\
 D_4^+ &= \sqrt{\frac{((Y_4^+ - Y_{14})^2) + ((Y_4^+ - Y_{24})^2) + ((Y_4^+ - Y_{34})^2) + ((Y_4^+ - Y_{44})^2)}{+((2,33 - 2,02)^2) + ((2,33 - 2,02)^2) + ((2,33 - 0,948)^2) + ((2,33 - 2,33)^2)}} \\
 D_4^+ &= \sqrt{2,1021} = 1,449 \\
 D_4^- &= \sqrt{\frac{((Y_{14} - Y_4^-)^2) + ((Y_{24} - Y_4^-)^2) + ((Y_{34} - Y_4^-)^2) + ((Y_{44} - Y_4^-)^2)}{+((2,02 - 0,948)^2) + ((2,02 - 0,948)^2) + ((0,948 - 0,948)^2) + ((2,33 - 0,948)^2)}} \\
 D_4^- &= \sqrt{4,209} = 2,052 \\
 D_5^+ &= \sqrt{\frac{((Y_5^+ - Y_{15})^2) + ((Y_5^+ - Y_{25})^2) + ((Y_5^+ - Y_{35})^2) + ((Y_5^+ - Y_{45})^2)}{+((1,81 - 1,124)^2) + ((1,81 - 1,124)^2) + ((1,81 - 0,948)^2) + ((1,81 - 1,81)^2)}} \\
 D_5^+ &= \sqrt{1,682} = 1,297 \\
 D_5^- &= \sqrt{\frac{((Y_{15} - Y_5^-)^2) + ((Y_{25} - Y_5^-)^2) + ((Y_{35} - Y_5^-)^2) + ((Y_{45} - Y_5^-)^2)}{+((1,124 - 0,948)^2) + ((1,124 - 0,948)^2) + ((0,948 - 0,948)^2) + ((1,81 - 0,948)^2)}} \\
 D_5^- &= \sqrt{0,805} = 0,897
 \end{aligned}$$

6. Menghitung Nilai Preferensi

Tahapan keenam menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif diberikan menggunakan persamaan (7), hasil perhitungan nilai preferensi masing-masing alternatif dapat dilihat seperti dibawah ini.

Nilai preferensi alternatif 1 yaitu pantai.

$$V_1 = \frac{D_1^-}{D_1^- + D_1^+} = \frac{1,616}{1,616 + 1,118} = \frac{1,616}{2,734} = 0,504$$

Nilai preferensi alternatif 2 yaitu kolam renang.

$$V_2 = \frac{D_2^-}{D_2^- + D_2^+} = \frac{2,595}{2,595 + 1,754} = \frac{2,595}{4,349} = 0,597$$

Nilai preferensi alternatif 3 yaitu taman.

$$V_3 = \frac{D_3^-}{D_3^- + D_3^+} = \frac{2,052}{2,052 + 1,449} = \frac{2,052}{3,501} = 0,673$$

Nilai preferensi alternatif 4 yaitu tempat bersejarah.

$$V_4 = \frac{D_4^-}{D_4^- + D_4^+} = \frac{2,052}{2,052 + 1,449} = \frac{2,052}{3,501} = 0,673$$

Nilai preferensi alternatif 5 yaitu gunung.

$$V_5 = \frac{D_5^-}{D_5^- + D_5^+} = \frac{0,897}{0,897 + 1,297} = \frac{0,897}{2,194} = 0,409$$

Setelah didapatkan nilai preferensi masing-masing alternatif Langkah terakhir adalah membuat perangkingan untuk masing-masing alternatif. Hasil perangkingan masing-masing alternatif dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 6. Data Perangkingan Tempat Wisata

Alternatif	Nama Tempat Wisata	Total Nilai	Rangking
V_3, V_4	Taman, Tempat Bersejarah	0,673	1
V_2	Kolam Renang	0,597	2
V_1	Pantai	0,504	3
V_5	Gunung	0,409	4

Berdasarkan hasil perangkingan rekomendasi tempat wisata yang mendapatkan rangking 1 yaitu Taman dan Tempat Bersejarah dengan nilai sebesar 0,673, rangking 2 yaitu Kolam Renang dengan nilai sebesar 0,597, rangking 3 yaitu Pantai dengan nilai sebesar 0,504, dan rangking 4 yaitu Gunung dengan nilai sebesar 0,409.

4.KESIMPULAN

Penerapan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam memberikan rekomendasi sebuah keputusan tempat wisata dengan menggunakan kriteria jarak, waktu tempuh, biaya masuk, dan kebersihan. Perhitungan menggunakan metode TOPSIS menghasilkan perangkingan rekomendasi tempat wisata yang mendapatkan rangking 1 yaitu Taman dan Tempat Bersejarah, rangking 2 yaitu Kolam Renang, rangking 3 yaitu Pantai, dan rangking 4 yaitu Gunung.

5.REFERENSI

- [1] A. Pulungan, "pemanfaatan QR Code dalam Memudahkan proses absensi siswa berbasis aplikasi mobile," *Masy. Telemat. Dan Inf. J. Penelit. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 10, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.17933/mti.v10i1.148.
- [2] Y. I. Nurhasanah and D. Senyelda, "Implementasi Model CMIFED Pada Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Anak Usia TK Dan Playgroup," *J. Online Itenas*, vol. Vol. 2, no. 2, p. 12, 2011.
- [3] Y. Rahmanto and Y. Fernando, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Ekstrakurikuler Berbasis Web (Studi Kasus : Smk Ma' Arif Kalirejo Lampung Tengah)," *J. Tekno Kompak*, vol. 13, no. 2, p. 11, 2019, doi: 10.33365/jtk.v13i2.339.
- [4] Y. D. Lestari, M. Eka, and R. Saragih, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan IT Support Perusahaan Telekomunikasi Terbaik Menggunakan Metode MOORA," *Algoritma. J. ILMU Komput. DAN Inform.*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [5] R. Rusliyawati and A. Wantoro, "Model sistem pendukung keputusan menggunakan FIS Mamdani untuk penentuan tekanan udara ban," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 56-63, 2021.
- [6] T. Nur Cahya and Suaidah, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Supplier Fasilitas Rumah Sakit Menggunakan Metode Profile Matching," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 110-121, 2021.
- [7] A. T. Priandika and A. Wantoro, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru pada SMK SMTI Bandar Lampung dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat. (Telekomunikasi, Multimed. dan Inform.*, vol. 8, no. 2, 2017.
- [8] A. W. Hadiana, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Penghargaan UMKM Skala Mikro Di Kabupaten Bandung Barat Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process," *Informatics Digit. Expert*, vol. 3, no. 1, pp. 24-31, 2021.
- [9] D. P. Ashari, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGUJIAN KELAYAKAN ANGKUTAN UMUM MENGGUNAKAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (Decision Support System For Testing Feasibility Of Public Transport Using Analitical Hierarchy Process Method)." Universitas Teknokrat Indonesia, 2019.
- [10] W. Atthirawong, "Application of TOPSIS method to green supplier selection for a Thai OTOP producer," *Curr. Appl. Sci. Technol.*, vol. 20, no. 1, pp. 144-155, 2020.
- [11] D. Fathulyaqin, U. Darusalam, and I. D. Sholihati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kualitas Produk UPS Terbaik Menggunakan Metode Topsis dan SAW," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov.*

- Teknol.*, vol. 6, no. 1, p. 55, 2021, doi: 10.30998/string.v6i1.9898.
- [12] D. O. Wibowo and A. T. Priandika, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Pernikahan Pada Wilayah Bandar Lampung Menggunakan Metode Topsis," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 73–84, 2021.
- [13] A. Aldino, A. Saputra, A. Nurkholis, and S. Setiawansyah, "Application of Support Vector Machine (SVM) Algorithm in Classification of Low-Cape Communities in Lampung Timur," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 3 SE-Articles, Dec. 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1041.
- [14] S. Setiawansyah, P. Parjito, D. A. Megawaty, N. Nuralia, and Y. Rahmanto, "Implementation of The Framework for The Application of System Thinking for School Financial Information Systems," *Tech-E*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2021.
- [15] M. Sholeh, J. Triyono, P. Haryani, and E. Fatkhiyah, "Penggunaan dan Pengembangan Aplikasi Berbasis Augmented Reality," *Jmm*, vol. 5, no. 5, pp. 2524–2536, 2021.
- [16] I. Ahmad, R. I. Borman, G. G. Caksana, and J. Fakhrurozi, "IMPLEMENTASI STRING MATCHING DENGAN ALGORITMA BOYER-MOORE UNTUK MENENTUKAN TINGKAT KEMIRIPAN PADA PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI/TA MAHASISWA (STUDI KASUS: UNIVERSITAS XYZ)," *SINTECH (Science Inf. Technol. J.)*, vol. 4, no. 1, pp. 53–58, 2021.
- [17] H. Sulistiani, F. Wardani, and A. Sulistyawati, "Application of Best First Search Method to Search Nearest Business Partner Location (Case Study: PT Coca Cola Amatil Indonesia, Bandar Lampung)," in *2019 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 2019, pp. 102–106.