

## SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENILAIAN WAITERS TERBAIK PADA MENSA VOLKSFAFE MENGGUNAKAN PERBANDINGAN METODE TOPSIS DAN ANP-TOPSIS

Ragil Rachmad Gustillah<sup>1\*</sup>, Muhammad Dimas Ardiansyah<sup>2</sup>, Juanda Pratama<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Malikussaleh, Indonesia

<sup>1</sup>[ragil.220170175@unimal.ac.id](mailto:ragil.220170175@unimal.ac.id), <sup>2</sup>[muhammad.220170176@unimal.ac.id](mailto:muhammad.220170176@unimal.ac.id), <sup>3</sup>[juanda.220170166@unimal.ac.id](mailto:juanda.220170166@unimal.ac.id)

### ABSTRACT

*This research develops a decision support system to evaluate the best waiters at Mensa Volkscafe by comparing the TOPSIS and ANP-TOPSIS methods. The TOPSIS method offers advantages in calculation simplicity and its ability to consider various criteria, both subjective and objective, with ease of incorporating important weights. Meanwhile, ANP is a multi-criteria decision analysis method developed from AHP, where each factor and sub-factor are compared, although the calculations become complex with numerous influential factors or sub-factors. The implemented web-based system automates the evaluation process, allowing users to interactively input criteria, alternative, and evaluation values. Five evaluation criteria used are responsibility (K1), punctuality (K2), teamwork (K3), high initiative (K4), and speed in work (K5), with different weights applied for each method. Data was collected through questionnaires from nine waiters at Mensa Volkscafe. The comparison results show differences in the final rankings of the best waiters between the two methods, with Rozatul Jannah ranked first using TOPSIS, and Laurent Simamora ranked first using ANP-TOPSIS. The system's advantages lie in the transparency of the calculation process and the ability to compare the results of both methods, enhancing confidence in the evaluation.*

### Keywords:

*Decision Support System, TOPSIS, ANP, Best Waiters, Multi-Criteria Decision Making*

### PENDAHULUAN

Dalam lingkungan bisnis yang kompetitif, pengambilan keputusan yang akurat dan tepat waktu menjadi krusial untuk keberhasilan operasional. Mensa Volkscafe, sebagai sebuah entitas bisnis, memerlukan sistem yang efektif untuk menilai kinerja karyawan, khususnya *waiters*, guna memastikan kualitas layanan optimal. Penilaian *waiters* terbaik bukan hanya tentang mengidentifikasi individu berkinerja tinggi, tetapi juga untuk memotivasi karyawan dan meningkatkan standar layanan secara keseluruhan. Fenomena yang ada menunjukkan bahwa proses penilaian kinerja seringkali bersifat subjektif dan kurang terstruktur, yang dapat mengakibatkan ketidakadilan atau ketidakakuratan dalam penentuan *waiters* terbaik. Pekerjaan sebelumnya dalam bidang sistem pendukung keputusan (SPK) telah menunjukkan potensi besar dalam memberikan solusi untuk masalah multi-kriteria. Metode multi kriteria merupakan pendekatan dalam pengambilan keputusan yang melibatkan evaluasi setiap alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang dianggap relevan. Melalui proses ini, alternatif terbaik ditentukan berdasarkan hasil evaluasi menyeluruh terhadap masing-masing kriteria yang telah ditetapkan (Sulistyorini et al., 2010).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan dalam proses penilaian waiter terbaik melalui penerapan sistem pendukung keputusan yang menggabungkan dua metode multi-kriteria yang telah terbukti efektif dalam pengambilan keputusan, yaitu *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dan ANP-TOPSIS. TOPSIS dikenal karena kemudahannya dan kemampuannya dalam mempertimbangkan beragam kriteria, sementara ANP mampu menangani ketergantungan antar kriteria, memberikan bobot yang lebih komprehensif. Dengan membandingkan hasil dari kedua metode ini, penelitian ini berupaya memberikan validasi silang dan menghasilkan penilaian yang lebih terpercaya. Pertanyaan penelitian utama yang ingin dijawab adalah bagaimana kedua metode ini bekerja secara independen dan kolaboratif dalam menentukan peringkat *waiters* terbaik, serta bagaimana hasil perbandingan dapat meningkatkan objektivitas proses penilaian.

### TINJAUAN PUSTAKA

#### Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem cerdas yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan secara cepat dan akurat melalui integrasi sistem yang berbasis pada pengetahuan. SPK menggunakan data, membuat antarmuka yang mudah digunakan, dan memungkinkan pembuat keputusan untuk menggunakan pendapat mereka sendiri (Gustriansyah., 2016). SPK adalah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi

terstruktur dan tak terstruktur (Latipah et al., 2025). Pengambilan keputusan adalah jembatan antara masalah dan solusi untuk sebuah proses yang memadukan ketelitian analitis dengan keberanian bertindak. Dengan pendekatan terstruktur, setiap pilihan yang diambil bukan sekadar reaksi, melainkan strategi yang terukur dan visioner. (Sirojuddin et al., 2022).

#### Metode *Analytical Network Process* (ANP)

*Analytical Network Process* (ANP) adalah Teknik pengambilan analisis keputusan multi-kriteria yang tercipta oleh Thomas L. Saaty sebagai pengembangan dari *Analytic Hierarchy Process* (AHP) (Hendratno et al., 2024), Dalam penerapan metode *Analytical Network Process* (ANP), setiap faktor dan sub-faktor harus dibandingkan satu sama lain, yang menyebabkan jumlah perhitungan menjadi cukup besar. Selain itu, semakin banyaknya faktor atau sub-faktor yang terlibat akan meningkatkan kompleksitas perhitungan ANP. *Super Decisions* merupakan salah satu perangkat lunak yang mengimplementasikan metode ANP dan berfungsi sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan, khususnya dalam kondisi yang melibatkan hubungan ketergantungan dan umpan balik antar elemen (Cahyani et al., 2024). Analisis data dengan pendekatan ANP untuk mendapatkan nilai kepentingan sub kriteria sumber daya promosi. Tahapan pembobotan menggunakan metode ANP adalah sebagai berikut (Effendi et al., 2018):

1. Langkah awal dalam menentukan hubungan ketergantungan antar sub-kriteria adalah dengan menyusun kuesioner yang menggambarkan keterkaitan antar sub-kriteria tersebut, yang selanjutnya menjadi dasar dalam pembangunan model ANP.
2. Setelah hubungan ketergantungan terpetakan, langkah selanjutnya adalah membuat matriks perbandingan berpasangan baik untuk kriteria maupun subkriteria dengan skala penilaian 1-9.
3. Supermatriks adalah inti dari ANP dan dibuat dengan data hasil perbandingan berpasangan dari subkriteria dan kriteria, terdapat tiga jenis supermatriks yang bisa dapat terbentuk, antara lain:
  - a. Supermatriks Tidak Terbobot (*Unweighted Supermatrix*) disusun berdasarkan hasil perbandingan berpasangan antara kriteria dan sub-kriteria, di mana nilai eigen vektor dimasukkan ke dalam matriks sesuai dengan posisi sel yang relevan.
  - b. Supermatriks Terbobot (*Weighted Supermatrix*) diperoleh dengan mengalikan setiap elemen pada supermatriks tidak terbobot dengan bobot masing-masing kelompok, sehingga menghasilkan matriks yang seimbang dan dapat digunakan untuk tahap perhitungan berikutnya.
  - c. Supermatriks Limit (*Limit Supermatrix*) dihasilkan melalui proses perkalian berulang terhadap supermatriks terbobot hingga mencapai kondisi stabil atau konvergen. Proses iteratif ini dilakukan sampai setiap baris dalam matriks menunjukkan nilai yang seragam, yang menandakan bahwa supermatriks limit telah terbentuk secara optimal.
4. Normalisasi Matriks Limit (*Limiting Matrix*) merupakan tahap untuk memperoleh nilai prioritas akhir. Pada tahap ini, dilakukan proses normalisasi terhadap nilai-nilai prioritas berdasarkan masing-masing kelompok, sehingga total bobot prioritas dalam setiap kelompok berjumlah satu.

#### Metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) merupakan metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang bersifat sistematis dan efisien, yang bertujuan untuk menentukan alternatif terbaik dari sejumlah pilihan yang tersedia (Setiawansyah., 2022). Metode ini pertama kali dikemukakan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981 (Mutmainah et al., 2021). Metode ini diharapkan mampu membantu dalam memilih lokasi yang strategis serta sesuai dengan harapan. Kelebihan metode TOPSIS adalah pengambilan keputusan untuk masalah yang rumit adalah kemudahan penggunaannya dan kemampuannya dalam mempertimbangkan beragam kriteria (baik subyektif maupun objektif), ditambah dengan proses perhitungan yang sederhana, mudah dimengerti, dan bobot penting dapat dimasukkan dengan mudah (Wibowo et al., 2021). Adapun langkah metode TOPSIS adalah sebagai berikut:

1. Langkah awal dilakukan dengan menyusun matriks keputusan untuk setiap alternatif  $A_i$  terhadap masing-masing kriteria  $F_i$ , yang selanjutnya dinormalisasi menjadi matriks  $R(r_{ij})$  menggunakan Persamaan (1).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}, \quad i=1,2,\dots,m \text{ dan } j=1,2,\dots,n \quad (1)$$

Di mana:

$r_{ij}$  adalah elemen dari matriks normalisasi, dan  
 $x_{ij}$  merupakan nilai pada matriks keputusan.

2. Menghitung matriks keputusan ternormalisasi berbobot dilakukan dengan menggunakan Persamaan (2), yaitu:  
 $v_{ij} = w_j \times r_{ij}$  (2)

Di mana  $w_j$  adalah bobot dari kriteria ke-  $j$ .

3. Penentuan solusi ideal positif ( $S_j^+$ ) dan solusi ideal negatif ( $S_j^-$ ) dengan Persamaan (3) dan (4).  
 $S_j^+ = \{(\max V_{ij} | j \in J), (\min V_{ij} | j \in J'), i=1,2,3,\dots,m\} = \{V1^+, V2^+, \dots, Vn^+\}$  (3)  
 $S_j^- = \{(\min V_{ij} | j \in J), (\max V_{ij} | j \in J'), i=1,2,3,\dots,m\} = \{V1^-, V2^-, \dots, Vn^-\}$  (4)  
 $J = \{j=1,2,3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan benefit criteria}\}$   
 $J' = \{j=1,2,3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan cost criteria}\}$

4. Menentukan jarak antara setiap alternatif  $V_i$  dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dengan Persamaan (5) dan (6).

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2}, \text{ dengan } i = 1,2,3,\dots, m$$
 (5)

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2}, \text{ dengan } i = 1,2,3,\dots, m$$
 (6)

5. Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai kedekatan relatif (*closeness coefficient*), yang merepresentasikan tingkat preferensi masing-masing alternatif, dengan menggunakan Persamaan yang telah ditentukan (7).

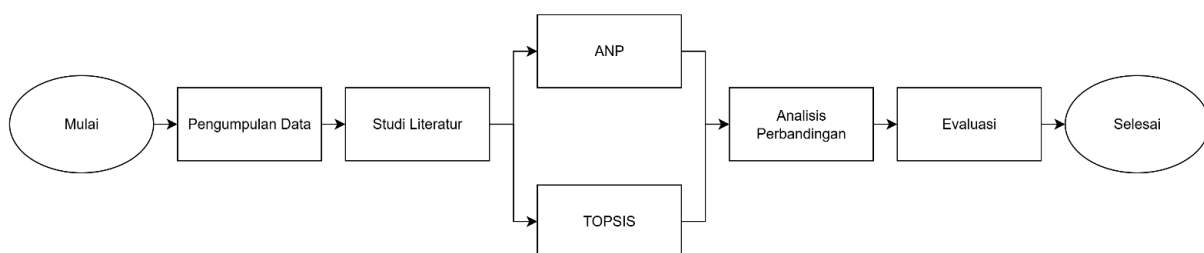
$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-},$$
 (7)

dimana  $0 \leq C_i^+ \leq 1$  dan  $i = 1,2,3,\dots, m$

6. Tahap akhir dilakukan dengan mengurutkan nilai *closeness coefficient* dari setiap alternatif, guna menentukan peringkat dan memilih alternatif terbaik berdasarkan nilai tertinggi (Gustriansyah., 2016).

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan hibrid dengan mengintegrasikan metode ANP dan TOPSIS. Gabungan ANP-TOPSIS berfungsi sebagai teknik untuk menentukan bobot dan peringkat dalam menyelesaikan permasalahan *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM), metode ini telah banyak digunakan dalam pendekatan maupun pengambilan keputusan



Gambar 1. Diagram alur metodologi penelitian

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk memberikan gambaran sistematis dan terukur terhadap fenomena yang diteliti dan berkaitan dengan sistem pengambilan keputusan penilaian *waiters* terbaik pada Mensa Volkscafe menggunakan metode perbandingan metode TOPSIS dan ANP-TOPSIS.

### Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, peneliti terlebih dahulu mengajukan perizinan kepada pihak pemilik tempat, pengumpulan data primer diperoleh dari pengisian kuisisioner yang diberikan kepada para *waiters* di Mensa Volkscafe. Setelah melalui proses perizinan, kemudian peneliti mendapatkan hasil dari pengisian kuisisioner yang dilakukan oleh para *waiters* Mensa Volkscafe, terdapat 9 hasil kuisisioner yang telah diisi oleh para *waiters* yang kemudian data tersebut peneliti gunakan sebagai data untuk diolah dan dianalisis dengan menggunakan metode ANP dan metode TOPSIS dalam

penelitian sistem pengambilan keputusan yang diteliti. Cara ini dilakukan agar data yang didapat menggunakan data yang orisinal dan relevan dengan tujuan penelitian.

### Langkah Implementasi

Penelitian ini mengadopsi pendekatan hibrid dengan mengintegrasikan metode *Analytical Network Process* (ANP) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), yang dikenal sebagai ANP-TOPSIS, untuk memecahkan permasalahan *Multi Criteria Decision Making*. Metode ini telah secara luas diterapkan dalam berbagai pendekatan serta proses pengambilan keputusan di berbagai bidang. Alur metodologi penelitian ini secara komprehensif digambarkan dalam Diagram Alur Metodologi Penelitian pada Gambar 1. Implementasi kedua metode ini dilakukan secara sistematis untuk mendapatkan hasil penilaian *waiters* dan diwujudkan dalam sistem berbasis web. Setelah data terkumpul dan metode analisis ditetapkan, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem pengambilan keputusan berbasis web. Perancangan ini mencakup beberapa aspek yaitu: (1) Desain Antarmuka Pengguna (2) Desain Basis Data (3) Arsitektur Sistem.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Kriteria dan Bobot Metode TOPSIS

Dalam penelitian ini, sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menentukan *waiters* terbaik pada Mensa Volkscafe menggunakan 5 buah kriteria yang mencakup bertanggung jawab, disiplin dalam waktu, bekerja sama dengan karyawan lain, inisiatif yang tinggi dan kecepatan dalam bekerja.

Kriteria penilaian terdiri atas Bertanggung Jawab (K1) dengan bobot (30%), Disiplin Dalam Waktu (K2) dengan bobot (20%), Bekerja sama Dengan Karyawan Lain (K3) dengan bobot (25%), Inisiatif Yang Tinggi (K4) dengan bobot (15%) dan Kecepatan Dalam Bekerja (K5) dengan bobot (10%). Penetapan bobot dilakukan berdasarkan tingkatan prioritas masing-masing kriteria dalam menilai kemampuan para *waiters*.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Penilaian *Waiters*

Kriteria	Bobot	Tipe
K1 - Bertanggung Jawab	0,3	Benefit
K2 - Disiplin dalam Waktu	0,2	Benefit
K3 - Bekerja Sama dengan Karyawan Lain	0,25	Benefit
K4 - Inisiatif yang Tinggi	0,15	Benefit
K5 - Kecepatan dalam Bekerja	0,1	Benefit

### Data Alternatif

Dalam penelitian ini terdapat 9 alternatif yaitu:

Tabel 2. Data Alternatif

Alternatif	Kode
Aulia Rahmi	A1
Muhammad Nanda M	A2
Udin	A3
Muhammad Nazar	A4
Laurent Simamora	A5
Ilham Ramadhani	A6
Rozatul Jannah	A7
Khairil Anwar Lubis	A8
Dika Putra	A9

**Matriks Normalisasi**

Langkah normalisasi setiap nilai dengan menghitung rata-rata.

Tabel 3. Matriks Normalisasi

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	3	4,3	4,6	4,5	3,5
A2	4	3,3	4,6	4	3,7
A3	5	4	4	4	4
A4	4	4	4,3	4	4,5
A5	5	3	5	5	5
A6	4	4	4	4	4
A7	5	4,6	4	4,5	4,2
A8	4	4,6	5	5	4,2
A9	3	3,6	4,3	3,2	3,2

**Matriks Keputusan**

Hasil dari penghitungan matriks Keputusan adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Matriks Keputusan

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0,2394	0,3613	0,3455	0,3506	0,2870
A2	0,3192	0,2773	0,3455	0,3116	0,3034
A3	0,3990	0,3361	0,3004	0,3116	0,3280
A4	0,3192	0,3361	0,3229	0,3116	0,3690
A5	0,3990	0,2521	0,3755	0,3896	0,4100
A6	0,3192	0,3361	0,3004	0,3116	0,3280
A7	0,3990	0,3865	0,3004	0,3506	0,3444
A8	0,3192	0,3865	0,3755	0,3896	0,3444
A9	0,2394	0,3025	0,3229	0,2493	0,2624

**Nilai Solusi Ideal**

Hasil dari pencarian nilai solusi ideal adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Solusi Ideal

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0,0718	0,0723	0,0864	0,0526	0,0287
A2	0,0958	0,0555	0,0864	0,0467	0,0303
A3	0,1197	0,0672	0,0751	0,0467	0,0328
A4	0,0958	0,0672	0,0807	0,0467	0,0369
A5	0,1197	0,0504	0,0939	0,0584	0,0410
A6	0,0958	0,0672	0,0751	0,0467	0,0328
A7	0,1197	0,0773	0,0751	0,0526	0,0344
A8	0,0958	0,0773	0,0939	0,0584	0,0344
A9	0,0718	0,0605	0,0807	0,0374	0,0262
Y <sup>+</sup>	0,1197	0,0773	0,0939	0,0584	0,0410
Y <sup>-</sup>	0,0718	0,0504	0,0751	0,0374	0,0262
A <sup>+</sup>	{0,1197 ; 0,0773 ; 0,0939 ; 0,0584 ; 0,0410}				
A <sup>-</sup>	{0,0718 ; 0,0504 ; 0,0751 ; 0,0374 ; 0,0262}				

### Nilai Solusi Ideal

Hasil dari jarak ke Solusi ideal adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Jarak Ke Solusi Ideal

Alternatif	D <sup>+</sup>	D <sup>-</sup>
A1	0,0506	0,0290
A2	0,0368	0,0288
A3	0,0257	0,0520
A4	0,0316	0,0330
A5	0,0269	0,0575
A6	0,0351	0,0314
A7	0,0207	0,0576
A8	0,0248	0,0465
A9	0,0584	0,0115

### Hasil Akhir

Hasil akhir yang berupa hasil dari perankingan *waiters*.

Tabel 7. Hasil Akhir Perankingan

Kode	Alternatif	Preference Value	Rank
A1	Aulia Rahmi	0,9494	8
A2	Muhammad Nanda M	0,9632	7
A3	Udin	0,9743	3
A4	Muhammad Nazar	0,9684	5
A5	Laurent Simamora	0,9731	4
A6	Ilham Ramadhani	0,9649	6
A7	Rozatul Jannah	0,9793	1
A8	Khairil Anwar Lubis	0,9752	2
A9	Dika Putra	0,9416	9

### Identifikasi Kriteria dan Bobot Metode ANP-TOPSIS

Dalam penelitian ini, sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menentukan *waiters* terbaik pada Mensa Volkscafe menggunakan 5 buah kriteria yang mencakup bertanggung jawab, disiplin dalam waktu, bekerja sama dengan karyawan lain, inisiatif yang tinggi dan kecepatan dalam bekerja.

Kriteria penilaian terdiri atas Bertanggung Jawab (K1) dengan bobot (26%), Disiplin Dalam Waktu (K2) dengan bobot (11%), Bekerja sama Dengan Karyawan Lain (K3) dengan bobot (42%), Inisiatif Yang Tinggi (K4) dengan bobot (6%) dan Kecepatan Dalam Bekerja (K5) dengan bobot (12%). Penetapan bobot dilakukan berdasarkan tingkatan prioritas masing-masing kriteria dalam menilai kemampuan para *waiters*.

Tabel 8. Kriteria dan Bobot Penilaian *Waiters*

Kriteria	Bobot	Tipe
K1 - Bertanggung Jawab	0,26	Benefit
K2 - Disiplin dalam Waktu	0,11	Benefit
K3 - Bekerja Sama dengan Karyawan Lain	0,42	Benefit
K4 - Inisiatif yang Tinggi	0,06	Benefit
K5 - Kecepatan dalam Bekerja	0,12	Benefit

### Data Alternatif

Dalam penelitian ini terdapat 9 alternatif yaitu:

Tabel 9. Data Alternatif

Alternatif	Kode
Aulia Rahmi	A1
Muhammad Nanda M	A2
Udin	A3
Muhammad Nazar	A4
Laurent Simamora	A5
Ilham Ramadhani	A6
Rozatul Jannah	A7
Khairil Anwar Lubis	A8
Dika Putra	A9

### Matriks Normalisasi

Langkah normalisasi setiap nilai dengan menghitung rata-rata.

Tabel 10. Matriks Normalisasi

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	3	4,3	4,6	4,5	3,5
A2	4	3,3	4,6	4	3,7
A3	5	4	4	4	4
A4	4	4	4,3	4	4,5
A5	5	3	5	5	5
A6	4	4	4	4	4
A7	5	4,6	4	4,5	4,2
A8	4	4,6	5	5	4,2
A9	3	3,6	4,3	3,2	3,2

### Matriks Keputusan

Hasil dari penghitungan matriks Keputusan adalah sebagai berikut.

Tabel 11. Matriks Keputusan

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0,2394	0,3613	0,3455	0,3506	0,2870
A2	0,3192	0,2773	0,3455	0,3116	0,3034
A3	0,3990	0,3361	0,3004	0,3116	0,3280
A4	0,3192	0,3361	0,3229	0,3116	0,3690
A5	0,3990	0,2521	0,3755	0,3896	0,4100
A6	0,3192	0,3361	0,3004	0,3116	0,3280
A7	0,3990	0,3865	0,3004	0,3506	0,3444
A8	0,3192	0,3865	0,3755	0,3896	0,3444
A9	0,2394	0,3025	0,3229	0,2493	0,2624

**Nilai Solusi Ideal**

Hasil dari pencarian nilai solusi ideal adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Solusi Ideal

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0,0623	0,0397	0,1451	0,0210	0,0344
A2	0,0830	0,0305	0,1451	0,0187	0,0364
A3	0,1038	0,0370	0,1262	0,0187	0,0394
A4	0,0830	0,0370	0,1356	0,0187	0,0443
A5	0,1038	0,0277	0,1577	0,0234	0,0492
A6	0,0830	0,0370	0,1262	0,0187	0,0394
A7	0,1038	0,0425	0,1262	0,0210	0,0413
A8	0,0830	0,0425	0,1577	0,0234	0,0413
A9	0,0623	0,0333	0,1356	0,0150	0,0315
Y <sup>+</sup>	0,1038	0,0425	0,1577	0,0234	0,0492
Y <sup>-</sup>	0,0623	0,0277	0,1262	0,0150	0,0315
A <sup>+</sup>	{0,1038 ; 0,0425 ; 0,1577 ; 0,0234 ; 0,0492}				
A <sup>-</sup>	{0,0623 ; 0,0277 ; 0,1262 ; 0,0150 ; 0,0315}				

**Nilai Solusi Ideal**

Hasil dari jarak ke Solusi ideal adalah sebagai berikut:

Tabel 13. Jarak Ke Solusi Ideal

Alternatif	D <sup>+</sup>	D <sup>-</sup>
A1	0,0460	0,0234
A2	0,0303	0,0289
A3	0,0338	0,0434
A4	0,0315	0,0280
A5	0,0148	0,0557
A6	0,0397	0,0243
A7	0,0326	0,0455
A8	0,0222	0,0426
A9	0,0518	0,0110

**Hasil Akhir**

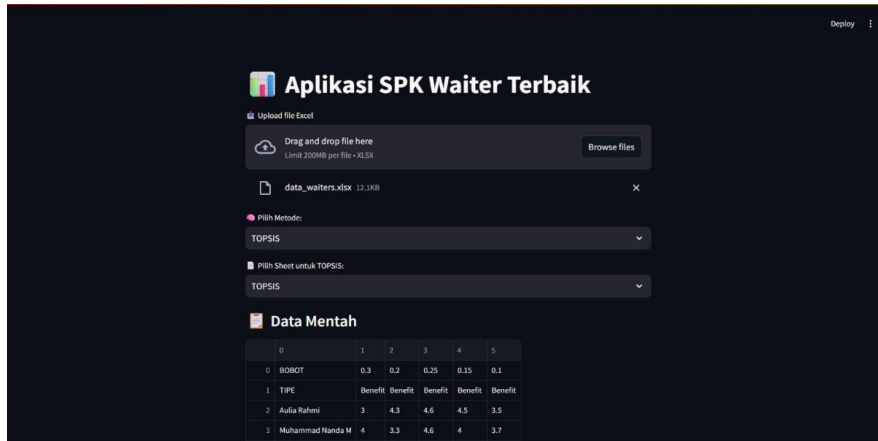
Hasil akhir yang berupa hasil dari perankingan *walters*.

Tabel 14. Hasil Akhir Perankingan

Kode	Alternatif	Preference Value	Rank
A1	Aulia Rahmi	0,9540	8
A2	Muhammad Nanda M	0,9697	3
A3	Udin	0,9662	6
A4	Muhammad Nazar	0,9685	4
A5	Laurent Simamora	0,9852	1
A6	Ilham Ramadhani	0,9603	7
A7	Rozatul Jannah	0,9674	5
A8	Khairil Anwar Lubis	0,9778	2
A9	Dika Putra	0,9482	9

### Implementasi Sistem Berbasis Web

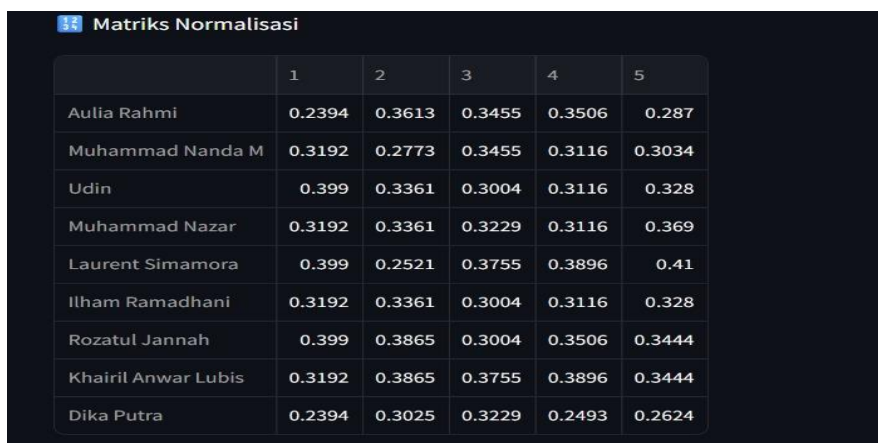
Implementasi sistem pendukung Keputusan berbasis web ini dirancang untuk mengotomatisasi proses perhitungan dan penilaian dalam penilaian *waiters* terbaik pada Mensa Volkscafe. Sistem ini mengintegrasikan kedua metode ANP dan TOPSIS dalam satu platform, memungkinkan pengguna untuk menginput data kriteria, alternatif, dan nilai penilaian secara interaktif.



Gambar 2. Tampilan Awal Website



Gambar 3. Tampilan Input Data Mentah



Gambar 4. Tampilan Input Matriks Normalisasi

**Matriks Ternormalisasi Terbobot**

	1	2	3	4	5
Aulia Rahmi	0.0718	0.0723	0.0864	0.0526	0.0287
Muhammad Nanda M	0.0958	0.0555	0.0864	0.0467	0.0303
Udin	0.1197	0.0672	0.0751	0.0467	0.0328
Muhammad Nazar	0.0958	0.0672	0.0807	0.0467	0.0369
Laurent Simamora	0.1197	0.0504	0.0939	0.0584	0.041
Ilham Ramadhani	0.0958	0.0672	0.0751	0.0467	0.0328
Rozatul Jannah	0.1197	0.0773	0.0751	0.0526	0.0344
Khairil Anwar Lubis	0.0958	0.0773	0.0939	0.0584	0.0344
Dika Putra	0.0718	0.0605	0.0807	0.0374	0.0262

Gambar 5. Tampilan Input Matriks Ternormalisasi Terbobot

**Solusi Ideal Positif:**

0 : 0.11971303267014331  
 1 : 0.07729727941925957  
 2 : 0.09387623105402769  
 3 : 0.05843347746018821  
 4 : 0.04100151626410769

**Solusi Ideal Negatif:**

0 : 0.071827819602086  
 1 : 0.05041126918647363  
 2 : 0.07510098484322215  
 3 : 0.03739742557452046  
 4 : 0.02624097040902892

Gambar 7. Tampilan Input Solusi Ideal

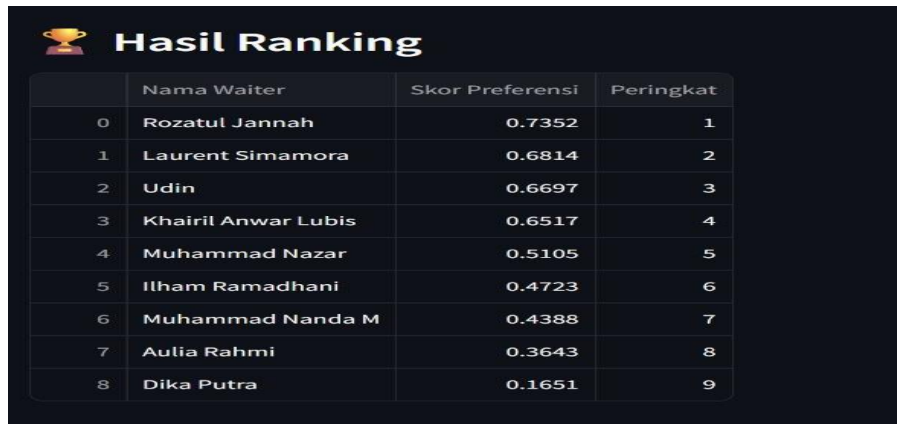
**Jarak ke Solusi Ideal Positif:**

value  
 0.0506  
 0.0368  
 0.0257  
 0.0316  
 0.0269  
 0.0351  
 0.0207  
 0.0248  
 0.0584

**Jarak ke Solusi Ideal Negatif:**

value  
 0.029  
 0.0288  
 0.052  
 0.033  
 0.0575

Gambar 8. Tampilan Input Jarak Ke Solusi



	Nama Waiter	Skor Preferensi	Peringkat
0	Rozatul Jannah	0.7352	1
1	Laurent Simamora	0.6814	2
2	Udin	0.6697	3
3	Khairil Anwar Lubis	0.6517	4
4	Muhammad Nazar	0.5105	5
5	Ilham Ramadhani	0.4723	6
6	Muhammad Nanda M	0.4388	7
7	Aulia Rahmi	0.3643	8
8	Dika Putra	0.1651	9

Gambar 9. Tampilan Input Hasil Ranking TOPSIS



	Nama Waiter	Skor Preferensi	Peringkat
0	Laurent Simamora	0.7902	1
1	Khairil Anwar Lubis	0.6573	2
2	Rozatul Jannah	0.5829	3
3	Udin	0.562	4
4	Muhammad Nanda M	0.4879	5
5	Muhammad Nazar	0.4701	6
6	Ilham Ramadhani	0.3801	7
7	Aulia Rahmi	0.3375	8
8	Dika Putra	0.1748	9

Gambar 9. Tampilan Input Hasil Ranking ANP-TOPSIS

Sistem yang telah diimplementasikan berhasil menyediakan solusi komprehensif untuk pengambilan keputusan dalam pemilihan *waiters* terbaik. Keunggulan sistem terletak pada kemampuannya menampilkan proses perhitungan secara transparan, mulai dari normalisasi data hingga penentuan ranking akhir. Sistem juga memfasilitasi perbandingan hasil antara metode ANP dan TOPSIS, memberikan validasi silang yang meningkatkan kepercayaan terhadap hasil penilaian.

### KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan sistem pendukung keputusan untuk penilaian *waiters* terbaik di Mensa Volkscafe dengan membandingkan metode TOPSIS dan ANP-TOPSIS. Sistem berbasis web yang dikembangkan memungkinkan perhitungan yang otomatis dan transparan dari normalisasi data hingga perankingan akhir. Hasil menunjukkan bahwa kedua metode menghasilkan peringkat *waiters* terbaik yang berbeda, mencerminkan bagaimana perbedaan bobot kriteria dan pendekatan perhitungan mempengaruhi hasil akhir. TOPSIS menempatkan Rozatul Jannah di peringkat pertama, sementara ANP-TOPSIS menempatkan Laurent Simamora sebagai *waiters* terbaik.

Manfaat dari penelitian ini adalah tersedianya alat yang objektif dan terstruktur untuk penilaian kinerja *waiters*, yang dapat mengurangi bias dan meningkatkan keadilan dalam proses seleksi. Sistem ini juga memfasilitasi perbandingan antara hasil kedua metode, memberikan validasi silang yang memperkuat kepercayaan terhadap hasil penilaian. Keterbatasan penelitian ini mungkin terletak pada jumlah sampel *waiters* yang digunakan dan kemungkinan bahwa bobot kriteria yang ditentukan dalam ANP masih dapat disempurnakan dengan mempertimbangkan lebih banyak masukan dari ahli. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk: (1) memperluas cakupan data dengan melibatkan lebih banyak *waiters* atau kriteria tambahan, (2) melakukan studi komparatif dengan metode pengambilan keputusan multi-kriteria lainnya untuk melihat konsistensi hasil, dan (3) mengembangkan fitur umpan balik langsung untuk *waiters* berdasarkan hasil penilaian.

#### REFERENSI

- Cahyani, D. C., & Arvianto, A. (2024). EVALUASI PEMILIHAN VENDOR BERDASARKAN PENETAPAN KRITERIA EVALUASI REKANAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP) PADA PENGADAAN KOMPONEN BATTERY N-70 (STUDI KASUS: PT PINDAD PERSERO). *Industrial Engineering Online Journal*, 13(1). Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/42490>
- Effendi, U., Wardahniati, A., & Deoranto, P. (2018). Perencanaan Strategi Pemasaran Keripik Kentang dengan Metode ANP dan TOPSIS di Agronas Gizi Food, Kota Batu. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 7(2), 124-132. doi:<http://dx.doi.org/10.21776/ub.industria.2018.007.02.7>
- Gustriansyah, R. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi dengan Metode ANP dan TOPSIS. *UAJY*, 1, 33-40.
- Hendratno, H., & Susanto, E. R. (2024). PRIORITAS REKONSTRUKSI JALAN PROVINSI LAMPUNG BIAYA APBD MENGGUNAKAN METODE ANP. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 9(3), 1351-1360.
- Latipah, D., & Afriza, A. (2025). Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytic Network Process Dan Topsis Studi Kasus SMK PGRI 1 Balaraja. *JINTIKOM : Jurnal Informasi Teknologi Dan Komputer*, 1(1), 11-18. Retrieved from <https://journal.umbogorraya.ac.id/index.php/jintikom/article/view/344>
- Mutmainah, I., & Yunita, Y. (2021). Penerapan Metode Topsis Dalam Pemilihan Jasa Ekspedisi. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 86-92.
- Setiawansyah, S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 1(2), 54-62. <https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v1i2.8>
- Sirojuddin, A., Amirullah, K., Rofiq, M. H., & Kartiko, A. (2022). Peran Sistem Informasi Manajemen dalam Pengambilan Keputusan di Madrasah Ibtidaiyah Darussalam Pacet Mojokerto. *ZAHRA: Research and Thought Elementary School of Islam Journal*, 3(1), 19-33. <https://doi.org/10.37812/zahra.v3i1.395>
- Sulistyorini, R., & Herianto, D. (2010). Analisis Multi Kriteria Sebagai Metode Pemilihan Suatu Alternatif Ruas Jalan di Provinsi Lampung. *Rekayasa, Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 14(3), 147-156.
- Wibowo, D. O., & Priandika, A. T. (2021). Sistem pendukung keputusan pemilihan gedung pernikahan pada wilayah bandar lampung menggunakan metode topsis. *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 73-85.