



Penerapan Metode Saw dan Topsis pada Pemilihan Lokasi Kuliner di Kota Denpasar

Ulfatun Farika Novitasari^{1*}, Eka N. Kencana², I GN Lanang Wijayakusuma³

Program Studi Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Udayana, Indonesia

ulfarika23@gmail.com^{1*}, i.putu.enk@unud.ac.id², lanang_wijaya@unud.ac.id³

Korespondensi penulsi: ulfarika23@gmail.com

Abstract: Bali is a renowned tourist destination that attracts visitors from around the world, particularly for its natural beauty, rich culture, and delicious cuisine. The increasing number of tourists in Bali has driven rapid growth in the culinary industry. In Denpasar City, selecting the right location is a key factor for the success of culinary businesses, as each location has different characteristics and potentials. This study employs the Multiple Attribute Decision Making (MADM) model, combining the Simple Additive Weighting (SAW) and Technique for Orders Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) methods, to determine the optimal location for culinary businesses in Denpasar City. Data were collected through surveys of 154 culinary business owners, considering eight criteria: Accessibility, Visibility, Traffic, Facilities, Expansion, Environment, Competition, and Regulations. The study's findings indicate that both SAW and TOPSIS methods identify high population density areas as the best choice. The SAW and TOPSIS method provides the highest preference value of 0,8815 and 0.7082 respectively, making it the more effective method for recommending optimal culinary locations in Denpasar City.

Keywords: Location Selection, SAW, TOPSIS.

Abstrak: Bali merupakan destinasi wisata terkenal yang menarik minat pengunjung dari seluruh dunia, terutama karena keindahan alamnya, kekayaan budayanya, dan kulinernya yang lezat. Meningkatnya jumlah wisatawan di Bali telah mendorong pertumbuhan pesat dalam industri kuliner. Di Kota Denpasar, pemilihan lokasi yang tepat merupakan faktor kunci keberhasilan bisnis kuliner, karena setiap lokasi memiliki karakteristik dan potensi yang berbeda. Penelitian ini menggunakan model Multiple Attribute Decision Making (MADM), yang menggabungkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Technique for Orders Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), untuk menentukan lokasi yang optimal bagi bisnis kuliner di Kota Denpasar. Data dikumpulkan melalui survei terhadap 154 pemilik bisnis kuliner, dengan mempertimbangkan delapan kriteria: Aksesibilitas, Visibilitas, Lalu Lintas, Fasilitas, Ekspansi, Lingkungan, Persaingan, dan Regulasi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa metode SAW dan TOPSIS mengidentifikasi daerah dengan kepadatan penduduk tinggi sebagai pilihan terbaik. Metode SAW dan TOPSIS memberikan nilai preferensi tertinggi masing-masing sebesar 0,8815 dan 0,7082, sehingga metode ini lebih efektif untuk merekomendasikan lokasi kuliner yang optimal di Kota Denpasar.

Kata Kunci: Pemilihan Lokasi, SAW, TOPSIS.

1. PENDAHULUAN

Bali adalah destinasi wisata yang terkenal dan menarik wisatawan dari seluruh dunia, terutama karena keindahan alam, kekayaan budaya, dan kuliner yang lezat. Peningkatan jumlah wisatawan di Bali telah mendorong perkembangan pesat industri kuliner, dengan berbagai bisnis kuliner seperti restoran, warung makan, dan kafe bersaing untuk menarik perhatian pengunjung. Kota Denpasar sebagai ibu Kota Bali memiliki banyak restoran dengan berbagai macam makanan, baik tradisional maupun internasional.

Seorang pengusaha harus mempertimbangkan dengan cermat rencana dan strategi yang akan digunakan setelah mendirikan bisnis kuliner, karena proses perencanaan dan pelaksanaan memerlukan banyak langkah seperti halnya pemilihan lokasi. Agar pemilihan lokasi usaha

mencapai target pasar yang diinginkan, identifikasi standar penentuan lokasi usaha sangat penting. Banyak orang tidak mengetahui lokasi ruko yang tepat untuk membuka bisnis dan lokasi tersebut cocok untuk dijadikan sebagai lokasi bisnis kuliner.

Pemilihan lokasi yang tepat menjadi faktor kunci keberhasilan bisnis kuliner karena setiap lokasi memiliki karakteristik dan potensi yang berbeda. Kekeliruan dalam pemilihan lokasi dapat berakibat pada biaya tinggi, minimnya pelanggan, dan kesulitan bersaing, sementara pemilihan lokasi yang tepat dapat meningkatkan peluang sukses. Oleh karena itu metode yang terorganisir dan efisien diperlukan untuk menentukan lokasi yang ideal untuk bisnis kuliner.

Penelitian ini menggunakan Model *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) yang menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Orders Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk menemukan solusi terbaik dari berbagai alternatif berdasarkan kriteria tertentu. Metode ini memiliki kegunaan dalam menentukan pilihan terbaik diantara sejumlah opsi yang ada dengan cara membandingkan setiap opsi dengan berbagai aspek yang dipertimbangkan (Hwang & Yoon, 1981).

Metode SAW mengevaluasi pilihan dengan menjumlahkan hasil perkalian nilai atau skor kinerja setiap alternatif dengan bobot kriteria yang telah ditetapkan untuk setiap kriteria. Metode SAW memiliki kemampuan untuk menentukan pilihan terbaik dari berbagai pilihan melalui proses peringkat setelah menilai masing-masing atribut (Kusumadewi et al., 2006).

Metode TOPSIS menilai kinerja relatif setiap pilihan berdasarkan kedekatan dengan solusi ideal positif dan negatif. Keunggulan metode TOPSIS, yaitu metode TOPSIS merupakan metode yang simpel dan konsep rasional yang mudah dipahami dan mampu untuk mengukur kinerja relatif dalam membentuk form matematika sederhana (Dicky Novriansyah, 2014). Metode TOPSIS juga memiliki kekurangan yaitu bahwa tidak ada perhitungan bobot kepentingan yang dilakukan (Purwandani et al., 2019).

Penelitian ini membandingkan kedua metode tersebut untuk pemilihan lokasi kuliner di Kota Denpasar, membantu mengidentifikasi metode yang efektif dalam memberikan rekomendasi lokasi kuliner yang optimal untuk pemilik usaha kuliner di Kota Denpasar. Melalui penerapan SAW dan TOPSIS, pemilik usaha dapat melakukan evaluasi sistematis terhadap lokasi potensial dengan mempertimbangkan faktor-faktor kritis seperti aksesibilitas, visibilitas, *traffic*, fasilitas, ekspansi, *environment*, kompetisi, dan regulasi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kota Denpasar dengan menggunakan Metode SAW dan TOPSIS. Data diperoleh dari hasil responden yang disebarkan kepada 154 masyarakat yang merupakan pemilik usaha kuliner di Kota Denpasar. Kriteria yang digunakan ada 8 kriteria dengan setiap kriteria diidentifikasi dengan kode “C” sebagai “Criteria” dan “angka” sebagai “nomor urut kriteria” untuk mempermudah pengolahan data sebagai berikut, Aksesibilitas (C1), Visibilitas (C2), *Traffic* (C3), Fasilitas (C4), Ekspansi (C5), *Environment* (C6), Kompetisi (C7), dan Regulasi (C8).

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot, yang menggunakan bobot kepentingan untuk setiap kriteria dalam mengevaluasi alternatif dan menghitung nilai total untuk setiap alternatif berdasarkan bobot kepentingan yang diberikan pada masing-masing kriteria. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating nilai atau skor kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua peringkat yang tersedia. Matriks keputusan diperoleh dari penjumlahan setiap kriteria dengan alternatif

$$\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^8 \sum_{k=1}^{154} x_{ijk}$$

Di mana x_{11} untuk A_1 dengan kriteria aksesibilitas, x_{12} untuk A_1 dengan kriteria visibilitas, dst.

Tabel 1

i/j	1	2	3	4	5	6	7	8
1	$\sum_{k=1}^{154} x_{11k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{12k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{13k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{14k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{15k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{16k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{17k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{18k}$
2	$\sum_{k=1}^{154} x_{21k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{22k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{23k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{24k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{25k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{26k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{27k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{28k}$
3	$\sum_{k=1}^{154} x_{31k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{32k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{33k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{34k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{35k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{36k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{37k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{38k}$

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} ; & \text{jika } j = \text{atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} ; & \text{jika } j = \text{atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki oleh masing-masing kriteria

$Max x_{ij}$ = nilai maksimum untuk setiap i kriteria

$Min x_{ij}$ = nilai minimum untuk setiap i kriteria

Benefit = kriteria dengan nilai yang paling besar adalah terbaik

Cost = kriteria dengan nilai yang paling rendah adalah terbaik

Setelah proses perankingan selesai, hasilnya adalah penjumlahan perkalian matriks (R) dengan vektor bobot, yang menghasilkan nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi menggunakan persamaan (2). Nilai preferensi masing-masing alternatif (V_i) ditunjukkan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan :

V_i = hasil akhir pada alternatif

w_i = bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = nilai rating kerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Metode *Technique for Orders Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

Metode TOPSIS terdiri dari beberapa kriteria sederhana dan efektif untuk menemukan solusi dari kumpulan alternatif. Metode ini menentukan tingkat kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi optimal berdasarkan prinsip bahwa alternatif yang dipilih harus paling dekat dengan solusi ideal positif dan paling jauh dari solusi ideal negatif. Metode TOPSIS menghitung jarak antara setiap alternatif ke solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, dengan memperhatikan kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Langkah-langkah yang diambil dalam metode TOPSIS adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan matriks keputusan (X) berdasarkan kriteria. Matriks keputusan diperoleh dari penjumlahan setiap kriteria dengan alternatif

$$\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^8 \sum_{k=1}^{154} x_{ijk}$$

Di mana x_{11} untuk A_1 dengan kriteria aksesibilitas, x_{12} untuk A_1 dengan kriteria visi-bilitas, dst.

i/j	1	2	3	4	5	6	7	8
1	$\sum_{k=1}^{154} x_{11k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{12k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{13k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{14k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{15k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{16k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{17k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{18k}$
2	$\sum_{k=1}^{154} x_{21k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{22k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{23k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{24k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{25k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{26k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{27k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{28k}$
3	$\sum_{k=1}^{154} x_{31k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{32k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{33k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{34k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{35k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{36k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{37k}$	$\sum_{k=1}^{154} x_{38k}$

b. Menghitung matriks keputusan yang dinormalisasi. Yang dinormalisasi r_{ij} dihitung sebagai berikut dan matriks keputusan dinormalisasi sebagai persamaan (3)

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (3)$$

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

R_{ij} = matriks ternormalisasi

x_{ij} = elemen dari matriks keputusan

c. Menghitung matriks keputusan ternormalisasi tertimbang. Nilai ternormalisasi tertimbang v_{ij} dihitung sebagai berikut :

$$v_{ij} = r_{ij} \times w_{ij} = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mn} \end{bmatrix} \quad (5)$$

Di mana w_{ij} adalah bobot dari j kriteria atau atribut dan $\sum_{i=1}^m w_{ij} = 1$.

d. Menentukan solusi ideal positif dan ideal negatif sebagai berikut :

$$A_i^+ = \left\{ (max v_{ij} | j \in J), (min v_{ij} | j \in J), \right\} \quad (6)$$

$$= \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+\} \text{ atau } \{v_j^+\}$$

$$A_i^- = \left\{ (min v_{ij} | j \in J), (max v_{ij} | j \in J), \right\} \quad (7)$$

$$(i = 1, 2, \dots, n)$$

$$= \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} \text{ atau } \{v_j^-\}$$

Di mana j dan J adalah kumpulan kriteria dengan pengaruh positif dan kriteria dengan pengaruh negatif (Lozano dkk., 2016).

- e. Menentukan berapa jauh setiap alternatif dari solusi ideal positif dan negatif. Masing-masing di antara :

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (v_{ij} - v_i^+)^2}, i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (8)$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (v_{ij} - v_i^-)^2}, i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (9)$$

- f. Menghitung seberapa dekat alternatif solusi ideal :

$$CC_i = \left[\frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \right]; \quad 0 < CC_i < 1; \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (10)$$

Keterangan :

CC_i = kedekatan tiap alternatif dengan solusi terbaik

d_i^+ = jarak alternatif yang memiliki solusi ideal positif

d_i^- = jarak alternatif yang memiliki solusi ideal negatif

- g. Memberi peringkat pada nilai preferensi. Pilih alternatif dengan nilai maksimum CC_i atau memberi peringkat alternatif menurut CC_i nilai dalam urutan menurun (Onat dkk., 2016).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan 154 sampel yang ditujukan kepada pemilik usaha kuliner dan menghitung hasil menggunakan Metode SAW dan TOPSIS. Penelitian ini memiliki 8 kriteria ditentukan oleh C1=Aksesibilitas, C2=Visibilitas, C3=*Traffic*, C4=Fasilitas, C5=Ekspansi, C6=*Environment*, C7=Kompetisi, dan C8=Regulasi. Alternatif penilaian A1=Kepadatan Penduduk Jarang, A2=Kepadatan Penduduk Sedang, dan A3=Kepadatan Penduduk Padat.

Metode SAW

Untuk melakukan perhitungan pemilihan lokasi kuliner di Kota Denpasar menggunakan metode SAW menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menentukan kriteria C_j dan bobot kepentingan (W_j) untuk masing-masing kriteria C_j . Hasil bobot kepentingan untuk masing-masing kriteria dapat ditemukan dalam tabel berikut :

Tabel 2. Bobot Kepentingan

Kriteria	Bobot Kepentingan
Aksesibilitas	0.128
Visibilitas	0.124
<i>Traffic</i>	0.124
Fasilitas	0.131
Ekspansi	0.125
<i>Environment</i>	0.13
Kompetisi	0.112
Regulasi	0,125

Dari kriteria pada tabel 1 yang diperhitungkan dalam pemilihan lokasi kuliner di Kota Denpasar, terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai bobot kepentingan. Bobot ini menunjukkan seberapa penting masing-masing kriteria dalam proses pengambilan keputusan.

Berdasarkan hasil bobot kepentingan yang ditampilkan dalam Tabel 1, terlihat bahwa fasilitas memiliki bobot tertinggi dengan nilai 0,131. Ini menunjukkan bahwa faktor fasilitas dianggap paling penting dalam pemilihan lokasi kuliner di Kota Denpasar dan fasilitas yang lengkap dan memadai dapat meningkatkan daya tarik sebuah lokasi kuliner. Fasilitas yang baik dapat mencakup area parkir yang luas, ketersediaan listrik dan air yang stabil, kebersihan, hingga akses internet yang cepat. Semua ini berperan dalam memberikan kenyamanan bagi pelanggan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kunjungan dan kepuasan pelanggan.

Kriteria lain yang juga memiliki bobot tinggi adalah *environment* atau lingkungan dengan nilai 0,13, menandakan bahwa kondisi lingkungan sekitar juga menjadi pertimbangan utama. Aksesibilitas dan regulasi memiliki bobot yang cukup tinggi dengan masing-masing nilai 0,128 dan 0,125, diikuti oleh ekspansi dengan bobot 0,125 dan visibilitas dengan bobot 0,124. *Traffic* sedikit lebih rendah dengan bobot 0,124, namun masih berada dalam rentang yang signifikan. Kompetisi memiliki bobot terendah di antara kriteria lainnya dengan nilai 0,112, menunjukkan bahwa walaupun penting, faktor kompetisi tidak sebesar kriteria lainnya dalam pengambilan keputusan ini. Dengan bobot-bobot ini, terlihat bahwa fokus utama dalam pemilihan lokasi kuliner tidak hanya pada kenyamanan dan kelengkapan fasilitas, tetapi juga memperhatikan *environment*, aksesibilitas, dan regulasi yang mendukung operasional bisnis kuliner.

- b. Membuat matriks keputusan (X) dari data responden berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Data ini diperoleh dengan memasukkan nilai dari setiap alternatif kriteria.

Tabel 3. Matriks Keputusan (X)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	14	106	112	16	111	12	43	30
A2	52	134	145	35	140	28	83	71
A3	88	143	151	81	150	57	114	97

- c. Menormalisasi matriks dengan rumus persamaan (1) dengan kriteria keuntungan (*benefit*) menggunakan $Max x_{ij}$ dan untuk kriteria biaya (*cost*) menggunakan $Min x_{ij}$. Sehingga menghasilkan data pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 4. Matriks Keputusan Ternormalisasi (R)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	0,159	0,741	1	0,198	0,74	0,211	0,377	1
A2	0,591	0,937	0,772	0,432	0,933	0,491	0,728	0,423
A3	1	1	0,742	1	1	1	1	0,309

- d. Menentukan nilai preferensi dari setiap alternatif berdasarkan kriteria yang dibutuhkan menggunakan persamaan (2)

Tabel 5. Nilai Preferensi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	0,02	0,092	0,124	0,026	0,092	0,027	0,042	0,125
A2	0,076	0,117	0,096	0,057	0,117	0,064	0,082	0,053
A3	0,128	0,124	0,092	0,131	0,125	0,13	0,112	0,039

Lokasi kuliner terbaik di Kota Denpasar diberikan peringkat alternatif sebagai berikut berdasarkan perhitungan nilai preferensi :

Tabel 6. Hasil Perankingan dengan Metode SAW

Alternatif	Nilai Preferensi	Ranking
A3	0,881	1
A2	0,66	2
A1	0,55	3

Hasil ranking preferensi tertinggi adalah V_i (Kepadatan Penduduk Padat) sebagai trip yang paling direkomendasikan untuk dipilih dengan total sebesar 0,881. Urutan perankingannya adalah A3, A2, dan A1.

Metode TOPSIS

Pada langkah pertama di metode TOPSIS memiliki kesamaan dengan metode SAW. Maka dalam hal ini dilanjutkan ke langkah kedua yaitu menentukan matriks keputusan (R) sebagai berikut :

- a. Menghitung matriks keputusan yang dinormalisasi sebagai berikut :

Tabel 7. Matriks Keputusan Ternormalisasi (R)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	0,136	0,476	0,472	0,178	0,476	0,186	0,292	0,242
A2	0,504	0,601	0,611	0,39	0,6	0,433	0,563	0,573
A3	0,853	0,642	0,636	0,903	0,643	0,882	0,773	0,783

- b. Menghitung matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot menggunakan rumus persamaan (5) sebagai berikut :

Tabel 8. Matriks Keputusan Ternormalisasi (R) dan Terbobot

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	0,017	0,059	0,058	0,023	0,059	0,024	0,033	0,03
A2	0,065	0,075	0,076	0,051	0,075	0,056	0,063	0,072
A3	0,109	0,08	0,079	0,118	0,08	0,115	0,087	0,098

- c. Menentukan solusi ideal positif (A^+) dan matriks solusi ideal negatif (A^-) berdasarkan rating bobot ternormalisasi V_i . Nilai matriks didapatkan dari rumus persamaan (6) dan (7).

Tabel 9. Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A_i^+	0,109	0,08	0,058	0,118	0,08	0,115	0,087	0,03
A_i^-	0,017	0,059	0,079	0,023	0,059	0,024	0,033	0,098

- d. Menentukan berapa jauh setiap alternatif dari solusi ideal positif dan negatif.

Tabel 10. Jarak Terhadap Solusi Ideal Positif Dan Negatif

Alternatif	d+	d-
A1	0,172	0,071
A2	0,112	0,078
A3	0,071	0,172

- e. Menentukan nilai kedekatan tiap alternatif dengan solusi terbaik menggunakan persamaan (9) untuk mendapatkan peringkat dalam pemilihan lokasi kuliner. Dalam hal ini d_i^+ adalah jarak terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif, sedangkan d_i^- adalah jarak terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif.

$$CC_1 = \left[\frac{0,071}{0,172 + 0,071} \right]$$

$$= \frac{0,071}{0,242} = 0,292$$

$$CC_2 = \left[\frac{0,078}{0,112 + 0,078} \right]$$

$$= \frac{0,078}{0,19} = 0,412$$

$$CC_3 = \left[\frac{0,172}{0,071 + 0,172} \right]$$

$$= \frac{0,172}{0,242} = 0,708$$

Tabel 11. Hasil perankingan dengan Metode TOPSIS

Alternatif	$\frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-}$	Rangking
A1	0,292	3
A2	0,412	2
A3	0,708	1

Mengacu pada tabel 10, perhitungan menunjukkan bahwa alternatif yang memperoleh ranking tertinggi yaitu alternatif 3 kepadatan penduduk padat. Temuan pada penelitian ini, yang menggunakan metode SAW dan TOPSIS untuk melakukan pemilihan lokasi kuliner di Kota Denpasar, sejalan dengan hasil yang diperoleh oleh Artyanto Saputra & Candra Noor Santi (2022) dalam penelitian yang berjudul "Pemilihan Tempat Usaha Kuliner Wilayah Semarang Barat Dengan Metode SAW Dan Topsis Berbasis Web." Kedua penelitian menggunakan metode SAW dan TOPSIS untuk menentukan lokasi usaha kuliner yang optimal berdasarkan berbagai kriteria. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi aksesibilitas, visibilitas, traffic, fasilitas, ekspansi, environment, kompetisi, dan regulasi, yang dalam penelitian Artyanto Saputra & Candra Noor Santi juga menggunakan kriteria fasilitas dan akses jalan.

Penelitian ini menemukan bahwa metode SAW memberikan nilai preferensi tertinggi sebesar 0,881, sementara metode TOPSIS memberikan nilai sebesar 0,708, yang menunjukkan bahwa daerah dengan kepadatan penduduk tinggi adalah pilihan terbaik untuk lokasi kuliner di Denpasar. Hasil ini sejalan dengan temuan Artyanto Saputra & Candra Noor Santi, yang juga menemukan bahwa daerah dengan kepadatan penduduk tinggi lebih optimal untuk usaha kuliner.

Namun, ada beberapa perbedaan penting antara penelitian ini dan penelitian Artyanto Saputra & Candra Noor Santi. Penelitian Artyanto Saputra & Candra Noor Santi lebih menekankan pada penggunaan teknologi berbasis web untuk membantu proses pengambilan keputusan, sementara penelitian ini menggunakan pendekatan survei manual untuk mengumpulkan data dari pemilik usaha kuliner di Denpasar. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dapat memberikan tambahan signifikan dalam analisis dan pengambilan keputusan, yang mungkin tidak sepenuhnya terakomodasi dalam pendekatan survei manual.

Selain itu, penelitian ini menerapkan metode SAW dan TOPSIS untuk memberikan hasil yang lebih komprehensif. Metode ini memungkinkan perbandingan yang lebih mendalam dan validasi silang dari hasil yang diperoleh. Penelitian Artyanto Saputra & Candra Noor Santi, di sisi lain, lebih fokus pada pemanfaatan web sebagai alat bantu dalam penerapan kedua metode tersebut. Penggunaan web memberikan keunggulan dalam efisiensi dan kecepatan, namun penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan manual yang lebih terperinci menghasilkan hasil yang lebih akurat dan relevan bagi konteks lokal Denpasar.

Hasil penelitian ini juga konsisten dengan temuan Wardana et al., (2021) yang meneliti sistem pendukung keputusan untuk pemilihan lokasi usaha kuliner di daerah Bagan Batu menggunakan metode TOPSIS. Penelitian Wardana, menyoroti pentingnya pemilihan lokasi yang strategis untuk usaha kuliner, dengan mempertimbangkan berbagai kriteria seperti tingkat

kepadatan penduduk, biaya sewa, akses menuju lokasi usaha, kenyamanan tempat parkir, dan kebersihan lokasi usaha. Kedua penelitian menggunakan pendekatan yang serupa dalam mengaplikasikan metode MADM (Multiple Attribute Decision Making), meskipun penelitian di Kota Denpasar menerapkan dua metode yaitu, metode SAW dan TOPSIS, sedangkan penelitian Wardana hanya menggunakan metode TOPSIS.

Penelitian penulis menunjukkan bahwa fasilitas dan *environment* memiliki bobot yang tinggi dalam pemilihan lokasi, yang juga ditekankan dalam penelitian Wardana et al., (2021), di mana faktor-faktor ini menjadi pertimbangan utama. Namun, hasil temuan ini berbeda dari beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa aksesibilitas dan *traffic* adalah faktor yang paling penting. Perbedaan ini kemungkinan besar disebabkan oleh perbedaan karakteristik geografis dan demografis antara Kota Denpasar dan daerah Bagan Batu. Denpasar sebagai pusat pariwisata memiliki kebutuhan fasilitas yang lebih tinggi untuk menarik wisatawan, sementara di Bagan Batu, aksesibilitas menjadi lebih kritis karena perbedaan infrastruktur dan mobilitas penduduk lokal.

Temuan dari penelitian ini mendukung dan memperkuat hasil yang diperoleh oleh Wardana tentang pentingnya faktor fasilitas dan lingkungan dalam pemilihan lokasi usaha kuliner. Namun, penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat variasi dalam bobot kriteria yang signifikan berdasarkan konteks lokal, yang menegaskan pentingnya adaptasi metodologi sesuai dengan kondisi spesifik setiap wilayah. Penggunaan kombinasi metode SAW dan TOPSIS dalam penelitian ini memberikan keunggulan dalam memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan komprehensif, menjadikannya pendekatan yang lebih unggul dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang hanya menggunakan satu metode.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Metode SAW dan TOPSIS dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan dalam pemilihan lokasi kuliner di Kota Denpasar, dengan hasil yang konsisten bahwa lokasi dengan kepadatan penduduk padat (A3) adalah alternatif terbaik. Kedua metode memperoleh hasil pemilihan alternatif terbaik yang sama satu dengan yang lain.

Dalam metode SAW, hasil preferensi menunjukkan bahwa A3 memiliki nilai tertinggi dengan 0,881, diikuti oleh A2 dengan 0,66, dan A1 dengan 0,55. Sedangkan dalam metode TOPSIS, A3 juga memperoleh nilai preferensi tertinggi dengan 0,708, diikuti oleh A2 dengan

0,412, dan A1 dengan 0,292. Kedua metode ini memperhitungkan kriteria seperti aksesibilitas, visibilitas, *traffic*, fasilitas, ekspansi, *environment*, kompetisi, dan regulasi, dengan bobot kepentingan yang berbeda-beda.

Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan memperluas jumlah sampel dan kriteria yang digunakan. Penelitian lebih lanjut juga dapat mempertimbangkan kriteria lainnya seperti tren pasar, preferensi konsumen, dan persaingan yang lebih dinamis untuk memberikan rekomendasi yang lebih relevan dan terkini.

DAFTAR PUSTAKA

- A. A. Chamid, "Penerapan Metode Topsis Untuk Menentukan Prioritas Kondisi Rumah," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 2, p. 537, 2016, doi: 10.24176/simet.v7i2.765.
- D. Darmastuti, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web Untuk Rekomendasi Pencari Kerja Terbaik," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 16, no. 2, pp. 1–6, 2013, [Online]. Available: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/2658>.
- E. F. Wati, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Menentukan Lokasi Usaha," *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 241–245, 2021, [Online]. Available: https://www.academia.edu/10694816/PENERAPAN_METODE_SIMPLE_ADDITIVE_WEIGHTING_SAW_DALAM_MENENTUKAN_PENDIRIAN_LOKASI_GRAMEDIA_DI_SUMATERA_UTARA.
- Hwang, C.-L., & Yoon, K. (1981). *Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications*. In *Berlin: Springer-Verlag*.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM)*. Graha Ilmu.
- Lozano, J.M.S., Cascales, M.S.G., Lamata, M.T., 2016. Comparative TOPSIS-ELECTRE TRI methods for optimal sites for photovoltaic solar farms, case study in Spain. *J. Clean. Prod.* 127, 387–398. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.005>
- M. G. Resmi and D. Irmayanti, "Metode Simple Additive Weighting Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kuliner Di Kabupaten Purwakarta," *PIKSEL Penelit. Ilmu Komput. Sist. Embed. Log.*, vol. 7, no. 1, pp. 23–32, 2019, doi: 10.33558/piksel.v7i1.1661.
- Novriansyah, Dicky. 2014. *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Onat, N.C., Gumus, S., Kucukvar, M., Tatari, O., 2016. Application of the TOPSIS and intuitionistic fuzzy set approaches for ranking the life cycle sustainability performance

of alternative vehicle technologies. *Sustain. Prod. Consump.* 6, 12–25. <http://dx.doi.org/10.1016/j.spc.2015.12.003>

- Purwandani, A. R., Husodo, A. Y., & Bimantoro, F. (2019). Analisis Efektifitas Metode Weighted Product Dan Topsis Dalam Mendiagnosa Serangan Asma. *Journal of Computer Science and Informatics Engineering (J-Cosine)*, vol.3, pp.1-9.
- R. S. P. Melisa Elistri, Jusuf Wahyudi, “Fuzzy Multi-Attribute Decision Making. Yogyakarta. Graha Ilmu,” *J. Media Infotama Penerapan Metod. SAW... ISSN*, vol. 10, no. 2, p. 361, 2014.
- Rima Ermita Putri, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Mendirikan Usaha Kuliner di Kota Nganjuk Menggunakan Metode Topsis Berbasis Webgis Rima,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2016.
- Saputra, A. A., & Santi, R. C. N. (2022). Pemilihan Tempat Usaha Kuliner Wilayah Semarang Barat dengan Metode SAW dan TOPSIS Berbasis Web.
- Wardana, W. S., Sihombing, V., & Irmayani, D. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Usaha Kuliner di Daerah Bagan Batu dengan Menggunakan Metode TOPSIS.