

Penerapan Metode *VIKOR* untuk Penentuan Tempat Melukat di Kabupaten Buleleng

Kadek Dwika Darma Widyaputra^{1✉}, Gede Surya Mahendra²,

^{1,2}) Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Kejuruan,
Universitas Pendidikan Ganesha

¹) dwika@undiksha.ac.id ✉, ²) gmahendra@undiksha.co.id

ABSTRACT

Buleleng Regency has several melukat (purification) sites that are significant for Hindus and also attract interest as religious tourism destinations. Currently, determining the best melukat site is performed manually. Therefore, a decision support system (DSS) is needed to provide optimal recommendations. This study uses the VIKOR method because of its capability to solve multi-criteria problems quickly and accurately. The alternatives analyzed consist of seven (7) melukat sites in Buleleng Regency, namely Pura Tirta Sudhamala, Pura Taman Sari, Pura Goa Raja Tajun, Pura Sakti, Pura Ponjok Batu, Pura Pesiraman, and Pura Tirta Masem. The criteria used include facilities, road accessibility, natural beauty, parking availability, entrance ticket costs, and distance from the city center. The results showed that the recommended melukat site is Pura Taman Sari with a value of 0, followed by Pura Ponjok Batu in the second position with a value of 0.0309. Pura Tirta Sudhamala occupies the third position with a value of 0.4668, followed by Pura Sakti in the fourth position with a value of 0.5206. Pura Pesiraman is in the fifth position with a value of 0.8138. Meanwhile, Pura Tirta Masem occupies the sixth position with a value of 0.9104, and Pura Goa Raja Tajun is in the last position with a value of 1.

Keywords: Buleleng Regency, purification, decision support system, VIKOR method

ABSTRAK

Kabupaten Buleleng memiliki sejumlah tempat melukat yang penting bagi umat Hindu dan juga diminati sebagai destinasi wisata religi. Penentuan tempat melukat terbaik saat ini masih dilakukan secara manual. Oleh karena itu, diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu memberikan rekomendasi yang optimal. Penelitian ini menggunakan metode *VIKOR* karena mampu menyelesaikan permasalahan multi-kriteria dengan cepat dan akurat. Alternatif yang dianalisis terdiri dari tujuh (7) tempat melukat di Kabupaten Buleleng, yaitu Pura Tirta Sudhamala, Pura Taman Sari, Pura Goa Raja Tajun, Pura Sakti, Pura Ponjok Batu, Pura Pesiraman, dan Pura Tirta Masem. Kriteria yang digunakan meliputi fasilitas, aksesibilitas jalan, keasrian alam, ketersediaan tempat parkir, biaya tiket masuk, serta jarak dari pusat kota. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tempat melukat yang direkomendasikan adalah Pura Taman Sari dengan nilai 0, diikuti oleh Pura Ponjok Batu di posisi kedua dengan nilai 0,0309. Pura Tirta Sudhamala menempati posisi ketiga dengan nilai 0,4668, disusul oleh Pura Sakti di posisi keempat dengan nilai 0,5206. Pura Pesiraman berada di posisi kelima dengan nilai 0,8138. Sementara itu, Pura Tirta Masem menempati posisi keenam dengan nilai 0,9104, dan Pura Goa Raja Tajun berada di posisi terakhir dengan nilai 1.

Kata kunci: Kabupaten Buleleng, melukat, sistem pendukung keputusan, metode *VIKOR*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi sangat berperan penting untuk mendukung kegiatan sehari-hari dalam bidang bisnis, hiburan, pendidikan, pemerintah dan lainnya [1]. Bali merupakan salah satu destinasi pariwisata terkenal di Indonesia dan merupakan sumber penghasilan penting bagi negara ini [2]. Pesona alam, kekayaan tradisi, serta nilai historis yang melekat menjadi magnet utama bagi kunjungan wisatawan lokal maupun internasional [3]. Sebagai daerah yang berada di wilayah utara Bali, Kabupaten

Buleleng menempati posisi strategis sekaligus menjadi destinasi yang diminati oleh wisatawan [4]. Kabupaten Buleleng memiliki sejumlah tempat persembahyangan penting bagi umat Hindu, yang juga berfungsi sebagai destinasi wisata religi. Salah satu contohnya adalah tempat melukat, yang tidak hanya menjadi sarana ritual keagamaan, tetapi juga menarik minat wisatawan karena nilai spiritual dan keindahan alamnya. Melukat sebagai simbol pada sistem ritual masyarakat di Bali yang dipercaya untuk memohon keselamatan, kesehatan, kesejahteraan dan membersihkan jasmani dan rohani sehingga manusia dapat memurnikan

dirinya untuk menjalankan aktivitas sehari-hari dengan tenang dan damai [5].

Beberapa tempat melukat di Kabupaten Buleleng tersebar di berbagai lokasi, antara lain Pura Tirta Sudhamala, Pura Taman Sari, Pura Goa Raja Tajun, Pura Sakti, Pura Ponjok Batu, Pura Pesiraman, dan Pura Tirta Masem. Meskipun terdapat banyak pilihan tempat melukat, umat Hindu maupun wisatawan masih menghadapi kesulitan dalam menentukan tempat melukat terbaik di antara yang tersedia [6]. Oleh karena itu, diperlukan rekomendasi berbasis kriteria tertentu seperti fasilitas yang tersedia, aksesibilitas jalan, keasrian alam, ketersediaan tempat parkir, biaya tiket masuk, serta jarak dari pusat kota untuk membantu dalam pemilihan tempat melukat yang paling sesuai karena pemilihan seringkali hanya didasarkan pada informasi lisan yang subjektif. Penelitian ini akan melakukan penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk memberikan rekomendasi yang optimal dalam memilih tempat melukat terbaik.

Sebagai sistem berbasis komputer, Sistem Pendukung Keputusan membantu pihak pengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah semi-terstruktur dengan cara menggabungkan data, model, serta penilaian para ahli [7]. Berbeda dengan sistem informasi pada umumnya, SPK tidak bermaksud menggantikan peran pengambil keputusan, melainkan sebagai alat bantu untuk meningkatkan efektivitas serta efisiensi hasil keputusan [8]. Beberapa metode dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) antara lain *TOPSIS*, *SMART*, *WP*, *AHP*, *SAW*, *MOORA*, *VIKOR*, dan lain sebagainya. Setiap metode ini memiliki pendekatan yang berbeda untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Salah satu metode yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan adalah metode *VIKOR*, dalam penyelesaian masalah multikriteria yang memiliki kepentingan yang saling bertentangan, metode *VIKOR* hadir sebagai pendekatan *MADM* yang memfasilitasi penentuan ranking dan pemilihan alternatif terbaik pada suatu sistem yang kompleks yang memiliki kriteria yang saling bertentangan [9]. Dalam konteks pemilihan tempat melukat, kriteria yang bertentangan ini sangat mungkin terjadi, seperti pengunjung menginginkan tempat dengan keasrian alam yang masih terjaga dan fasilitas lengkap (kriteria *benefit*), namun disisi lain menginginkan biaya tiket yang murah dan jarak yang tidak jauh dari pusat kota (kriteria *cost*).

Beberapa penelitian terkait Sistem Pendukung Keputusan (SPK) telah menggunakan berbagai metode untuk memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih efektif. Salah satunya adalah penelitian tentang pemilihan lokasi pre-wedding di Kota Medan dengan menggunakan metode *VIKOR* dan *BORDA* [10]. Penelitian ini menghasilkan sistem yang dapat membantu calon pasangan pengantin dalam menentukan lokasi pre-wedding yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, seperti biaya, akses, dan situasi. Metode *VIKOR* digunakan untuk melakukan ranking terhadap alternatif lokasi, sedangkan metode

BORDA digunakan untuk menentukan alternatif dengan peringkat tertinggi [10].

Penelitian lain terkait Sistem Pendukung Keputusan (SPK) telah menggunakan berbagai metode untuk memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih efektif. Beberapa penelitian sebelumnya menggunakan metode *VIKOR*, antara lain untuk menentukan penerimaan dana bantuan rumah tidak layak huni [11], dan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan kinerja guru terbaik di SMP Khairu Ummah Malang [12]. Penelitian pertama menyoroti pentingnya bantuan rumah tidak layak huni (Rutilahu) sebagai upaya pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, terutama bagi keluarga kurang mampu. Namun, dalam pelaksanaannya, Badan Keswadayaan Masyarakat (BKM) menghadapi tantangan dalam menentukan penerima bantuan yang tepat, mengingat banyaknya data dan kriteria yang harus dipertimbangkan. Oleh karena itu, penerapan sistem pendukung keputusan dengan metode *VIKOR* dianggap penting untuk menyelesaikan masalah ini, sehingga bantuan dapat disalurkan kepada mereka yang benar-benar membutuhkan.

Penelitian kedua berfokus pada pengukuran kinerja guru di SMP Khairu Ummah Malang. Dalam hal ini, penilaian kinerja guru dilakukan secara manual menggunakan *Microsoft Excel*, yang dirasa kurang efektif. Sistem pendukung keputusan yang dibangun dengan metode *VIKOR* bertujuan untuk meningkatkan efisiensi proses penilaian dengan melakukan perankingan berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat diakses dengan baik dan memberikan hasil yang konsisten dengan keputusan sekolah, yaitu dalam menentukan guru terbaik berdasarkan kinerja [12].

Terakhir penelitian yang bertujuan untuk membandingkan 5 metode pengambilan keputusan multi multikriteria (*AHP*, *SAW*, *TOPSIS*, *VIKOR*, dan *MABAC*) yang berjudul “Komparasi *AHP*, *SAW*, *TOPSIS*, *VIKOR*, dan *MABAC* pada Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Supplier Obat” yang hasilnya metode *VIKOR* direkomendasikan karena kemampuannya dalam menangani kompromi antar kriteria serta menghasilkan keputusan yang lebih stabil [13].

Meskipun berbagai studi di atas menunjukkan keunggulan metode *VIKOR* dalam berbagai bidang, namun sejauh ini belum ditemukan penelitian yang secara spesifik mengimplementasikan metode tersebut untuk optimasi pemilihan tempat melukat sebagai bagian dari pelestarian budaya dan wisata religi di Bali. Metode ini akan diterapkan dalam penentuan rekomendasi tempat melukat terbaik yang ada di Kabupaten Buleleng, dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang relevan untuk membantu umat Hindu dan wisatawan dalam memilih tempat melukat yang paling sesuai.

II. METODE

Langkah-langkah yang dilakukan untuk penelitian ini dengan tahapan penelitian sebagai berikut:

1. Studi literatur

Mengumpulkan literatur terkait sistem pendukung, metode *VIKOR* yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Studi literatur yang dilaksanakan merupakan pengumpulan data dengan cara membaca dan membandingkan literatur yang bersumber dari artikel-artikel di internet, buku, jurnal, dan *E-book* [14].

2. Pengumpulan data

Mengumpulkan data dengan melakukan survei 100 responden melalui kuesioner untuk mengukur tingkat kepentingan setiap kriteria serta kunjungan langsung ke lokasi untuk penilaian setiap kriteria yang dimiliki oleh alternatif.

3. Analisa data

Mengolah data menggunakan metode *VIKOR*. Metode *VIKOR* (*VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje*) merupakan salah satu teknik dalam *Multi-Criteria Decision Making (MCDM)* yang memiliki efektivitas tinggi dalam menyelesaikan persoalan pengambilan keputusan dengan kriteria yang saling berlawanan [9]. Kelebihan lain dari metode *VIKOR* adalah kemampuannya menawarkan solusi kompromi terbaik, yang menjadikannya ideal untuk menghasilkan rekomendasi pada kasus-kasus yang melibatkan banyak kriteria [15]. Langkah-langkah metode *VIKOR* sebagai berikut [16], [17], [18]:

- 1) Melakukan normalisasi data alternatif dengan rumus:

$$R_{ij} = \left(\frac{X_j^+ - X_{ij}}{X_j^+ - X_j^-} \right) \tag{1}$$

R_{ij} dan X_{ij} (dengan $i = 1, 2, 3, \dots, n$ dan $j = 1, 2, 3, \dots, n$) adalah elemen dari matriks keputusan yang mewakili nilai alternatif ke- i terhadap kriteria ke- j . Di sisi lain, X_j^+ merupakan nilai terbaik dari kriteria ke- j , sedangkan X_j^- adalah nilai terburuk dari kriteria ke- j .

- 2) Menghitung Normalisasi Bobot dengan rumus:

$$F_{ij}^* = W_j * R_{ij} \tag{2}$$

dengan F_{ij}^* adalah Fungsi respon alternatif i pada kriteria j dan W_j adalah Bobot kriteria j .

- 3) Menentukan *Utility Measure (S)* dan *Regret Measure (R)*, yaitu

$$S_i = \sum_{j=1}^n W_j \left(\frac{X_j^+ - X_{ij}}{X_j^+ - X_j^-} \right) \tag{3}$$

dan

$$R_i = \text{Max} \left[W_j \left(\frac{X_j^+ - X_{ij}}{X_j^+ - X_j^-} \right) \right] \tag{4}$$

dimana W_j adalah bobot dari tiap kriteria j

- 4) Menghitung indeks *VIKOR (Q)*, yaitu:

$$Q_i \left[\frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-} \right] v + \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right] (1 - v) \tag{5}$$

dengan S^- adalah nilai minimum dari S_i , S^+ nilai maksimum S_i , R^- adalah nilai minimum dari R_i dan R^+ adalah nilai maksimum dari R_i , dengan v ditetapkan pada 0,5.

- 5) Perankingan

Hasil perankingan diperoleh dari hasil pengurutan nilai S , R dan Q . Pemilihan keputusan adalah mengidentifikasi alternatif yang mempunyai nilai Q minimum atau berdasarkan urutan nilai indeks *VIKOR* dari nilai yang paling rendah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Alternatif dan Kriteria

Hasil data sebanyak tujuh (7) tempat melukat di Kabupaten Buleleng yang akan dinilai untuk mengetahui tempat melukat terbaik untuk dikunjungi sebagai alternatif (A) sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Alternatif

Kode	Alternatif
A1	Pura Tirta Sudhamala
A2	Pura Taman Sari
A3	Pura Goa Raja Tajun
A4	Pura Sakti
A5	Pura Ponjok Batu
A6	Pura Pesiraman
A7	Pura Tirta Masem

Terdapat beberapa pertanyaan kuesioner seperti yang tercantum pada Tabel 2. Sedangkan data kriteria dan bobot berdasarkan hasil survei 100 responden melalui kuesioner, untuk mengukur tingkat kepentingan setiap kriteria sebagaimana pada Tabel 3.

Tabel 2. Pertanyaan Kuesioner

No	Kriteria	Pertanyaan Kuesioner
1	Fasilitas	Seberapa penting ketersediaan fasilitas (seperti kamar mandi, tempat ganti, tempat duduk) dalam memilih tempat melukat?
2	Aksesibilitas Jalan	Seberapa penting akses jalan yang mudah dijangkau dalam pemilihan tempat melukat?
3	Keasrian Alam	Seberapa penting suasana alami dan keasrian lingkungan dalam memilih tempat melukat?
4	Ketersediaan Tempat Parkir	Seberapa penting ketersediaan tempat parkir yang memadai dalam memilih tempat melukat?
5	Biaya Tiket Masuk	Seberapa penting harga tiket masuk dalam memilih tempat melukat?
6	Jarak dari Pusat Kota	Seberapa penting jarak dari pusat kota dalam memilih tempat melukat?

Tabel 3. Data Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot (W)	Atribut
C1	Fasilitas	19,05	Benefit
C2	Aksesibilitas Jalan	18,10	Benefit
C3	Keasrian Alam	17,74	Benefit
C4	Ketersediaan Tempat Parkir	17,34	Benefit
C5	Biaya Tiket Masuk	13,88	Cost
C6	Jarak dari Pusat Kota	13,88	Cost

Selengkapnya hasil pengolahan data bobot yang akan dilakukan perhitungan dengan metode VIKOR sebagaimana Tabel 4. Konversi nilai kuesioner menggunakan skala Likert 1-5, dimana nilai 1 sangat tidak setuju (STS), nilai 2 tidak setuju (TS), nilai 3 netral (N), nilai 4 Setuju (S), nilai 5 sangat setuju (SS). Pembentukan Matriks Keputusan pada Tabel 4 yang diperoleh dari hasil konversi jawaban kuesioner menggunakan skala Likert (1-5). Matriks ini memetakan nilai performa dari tujuh alternatif tempat melukat (A1-A7) terhadap enam kriteria penilaian (C1-C6).

Selain itu, dilakukan penentuan bobot kriteria (W) dengan total keseluruhan 100%. Berdasarkan hasil pembobotan, kriteria C1 memiliki tingkat kepentingan tertinggi dengan bobot 19,05%, diikuti oleh C2 (18,10%), C3 (17,74%), dan C4 (17,34%). Sementara itu, kriteria C5 dan C6 memiliki bobot terendah yakni masing-masing 13,88%. Nilai pada matriks keputusan dan bobot kriteria inilah yang selanjutnya akan diproses pada tahap normalisasi matriks, perhitungan nilai S_i (Nilai Utility Measure) dan R_i (Regret Measure), hingga mendapatkan nilai indeks akhir VIKOR (Q).

Tabel 4. Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	4	5	4	4	5	5
A2	4	5	5	5	4	4
A3	3	3	5	3	4	3
A4	4	5	4	5	5	1
A5	5	4	5	5	4	3
A6	4	3	4	3	5	4
A7	3	3	5	4	4	3

B. Perhitungan Metode VIKOR

Berikut perhitungan menggunakan metode VIKOR:

- Gunakan Tabel 2 dan Tabel 3 serta persamaan (1), kemudian lakukan proses normalisasi dan hasil Matriks Data Alternatif sebagai berikut:

$$R = \begin{pmatrix} 00,50 & 00,00 & 01,00 & 00,50 & 00,00 & 00,00 \\ 00,50 & 00,00 & 00,00 & 00,00 & 01,00 & 00,25 \\ 01,00 & 01,00 & 00,00 & 01,00 & 01,00 & 00,50 \\ 00,50 & 00,00 & 01,00 & 00,00 & 00,00 & 01,00 \\ 00,00 & 00,50 & 00,00 & 00,00 & 01,00 & 00,50 \\ 00,50 & 01,00 & 01,00 & 01,00 & 00,00 & 00,25 \\ 01,00 & 01,00 & 00,00 & 00,50 & 01,00 & 00,50 \end{pmatrix}$$

- Gunakan Tabel 2 dan Hasil dari Matriks Data Alternatif untuk proses perhitungan Normalisasi Alternatif Terbobot dengan persamaan (2) untuk mendapatkan hasil sebagai berikut:

$$F^* = \begin{pmatrix} 09,53 & 00,00 & 17,74 & 08,67 & 00,00 & 00,00 \\ 09,53 & 00,00 & 00,00 & 00,00 & 13,88 & 03,47 \\ 19,05 & 18,10 & 00,00 & 17,34 & 13,88 & 06,94 \\ 09,53 & 00,00 & 17,74 & 00,00 & 00,00 & 13,88 \\ 00,00 & 09,05 & 00,00 & 00,00 & 13,88 & 06,94 \\ 09,53 & 18,10 & 17,74 & 17,34 & 00,00 & 03,47 \\ 19,05 & 18,10 & 00,00 & 08,67 & 13,88 & 06,94 \end{pmatrix}$$

- Menentukan nilai S_i (Nilai Utility Measure) menggunakan persamaan (3):

$$\begin{aligned} S1 &= 09,53 + 00,00 + 17,74 + 08,67 + 00,00 + 00,00 = 35,94 \\ S2 &= 09,53 + 00,00 + 00,00 + 00,00 + 13,88 + 03,47 = 26,88 \\ S3 &= 19,05 + 18,10 + 00,00 + 17,34 + 13,88 + 06,94 = 75,31 \\ S4 &= 09,53 + 00,00 + 17,74 + 00,00 + 00,00 + 13,88 = 41,15 \\ S5 &= 00,00 + 09,05 + 00,00 + 00,00 + 13,88 + 06,94 = 29,87 \\ S6 &= 09,53 + 18,10 + 17,74 + 17,34 + 00,00 + 03,47 = 66,18 \\ S7 &= 19,05 + 18,10 + 00,00 + 08,67 + 13,88 + 06,94 = 66,64 \end{aligned}$$

- Menentukan nilai R_i (Regret Measure) menggunakan persamaan (4):

$$\begin{aligned} R1 &= \max(09,53;00,00;17,74;08,67;00,00;00,00) = 17,74 \\ R2 &= \max(09,53;00,00;00,00;00,00;13,88;03,47) = 13,88 \\ R3 &= \max(19,05;18,10;00,00;17,34;13,88;06,94) = 19,05 \\ R4 &= \max(09,53;00,00;17,74;00,00;00,00;13,88) = 17,74 \\ R5 &= \max(00,00;09,05;00,00;00,00;13,88;06,94) = 13,88 \\ R6 &= \max(09,53;18,10;17,74;17,34;00,00;03,47) = 18,10 \\ R7 &= \max(19,05;18,10;00,00;08,67;13,88;06,94) = 19,05 \end{aligned}$$

5) Gunakan persamaan (5) dengan $v = 0,5$ diperoleh:

$$Q_1 = \frac{\begin{bmatrix} 09,53 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \\ 26,88 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \end{bmatrix}}{0,5} + \frac{\begin{bmatrix} 17,74 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \\ 13,88 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \end{bmatrix}}{0,5} = 0,4668349514$$

$$Q_2 = \frac{\begin{bmatrix} 26,88 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \end{bmatrix}}{0,5} + \frac{\begin{bmatrix} 13,88 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \end{bmatrix}}{0,5} = 0$$

$$Q_3 = \frac{\begin{bmatrix} 75,31 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \end{bmatrix}}{0,5} + \frac{\begin{bmatrix} 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \end{bmatrix}}{0,5} = 1$$

$$Q_4 = \frac{\begin{bmatrix} 41,15 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \end{bmatrix}}{0,5} + \frac{\begin{bmatrix} 17,74 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \end{bmatrix}}{0,5} = 0,5206183725$$

$$Q_5 = \frac{\begin{bmatrix} 29,87 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \end{bmatrix}}{0,5} + \frac{\begin{bmatrix} 13,88 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \end{bmatrix}}{0,5} = 0,03091772479$$

$$Q_6 = \frac{\begin{bmatrix} 66,18 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \end{bmatrix}}{0,5} + \frac{\begin{bmatrix} 18,1 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \end{bmatrix}}{0,5} = 0,8138221497$$

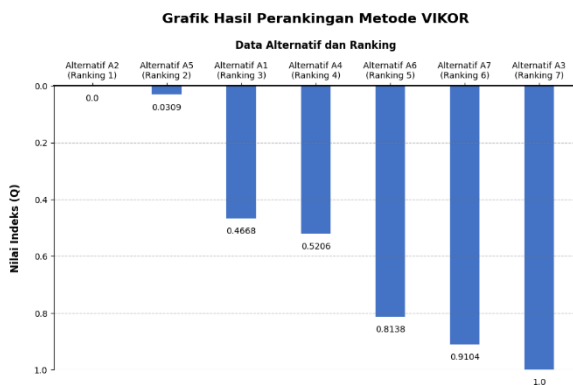
$$Q_7 = \frac{\begin{bmatrix} 66,64 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \\ 75,31 & -26,88 \end{bmatrix}}{0,5} + \frac{\begin{bmatrix} 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \\ 19,05 & -13,88 \end{bmatrix}}{0,5} = 0,9104986064$$

6) Pada metode *VIKOR* pemilihan keputusan adalah mengidentifikasi alternatif yang mempunyai nilai Q minimum atau berdasarkan urutan nilai indeks *VIKOR* dari nilai yang paling rendah sebagaimana pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Indeks

Kode	Indeks
A2	0
A5	0,03091772479
A1	0,4668349514
A4	0,5206183725
A6	0,8138221497
A7	0,9104986064
A3	1

Grafik hasil perankingan metode Vikor ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Ranking

Dari hasil pada Tabel 5 dan Gambar 1, terlihat bahwa A2 (Pura Taman Sari) dengan nilai 0 adalah alternatif yang direkomendasikan (ranking 1), diikuti oleh A5 (Pura Ponjok Batu) di posisi kedua dengan nilai 0,0309. A1 (Pura Tirta Sudhamala) menempati posisi ketiga dengan nilai 0,4668, disusul oleh A4 (Pura Sakti) di posisi keempat dengan nilai 0,5206. Selanjutnya, A6 (Pura Pesiraman) berada di posisi kelima dengan nilai 0,8138. Sementara itu, A7 (Pura Tirta Masem) menempati posisi keenam dengan nilai 0,9104, dan A3 (Pura Goa Raja Tajun) berada di posisi terakhir (ranking 7) dengan nilai 1. Pemilihan keputusan adalah mengidentifikasi alternatif yang mempunyai nilai Q minimum atau berdasarkan urutan nilai indeks *VIKOR* dari nilai yang paling rendah. Oleh sebab itu, A2 (Pura Taman Sari) yang memiliki nilai indeks terendah,

menjadikan A2 (Pura Taman Sari) tempat melukat terbaik untuk dipilih atau dikunjungi. Keunggulan Pura Taman Sari ini didorong oleh nilai optimal pada kriteria C2 (Aksesibilitas Jalan), C3 (Keasrian Alam), C4 (Ketersediaan Tempat Parkir), yang sangat krusial bagi kenyamanan pengunjung.

Secara implikasi, hasil pemeringkatan ini memberikan gambaran nyata dan panduan objektif bagi masyarakat dalam menentukan lokasi ritual yang paling seimbang antara aspek kenyamanan infrastruktur dan keasrian lingkungan. Lebih lanjut, temuan ini dapat menjadi rujukan evaluasi yang kritis bagi pihak pengelola tempat suci maupun pemerintah daerah. Bagi pura yang menempati peringkat bawah, hasil ini menjadi indikator penting untuk mengevaluasi dan membenahi infrastruktur pendukung, seperti area parkir atau akses jalan, guna meningkatkan kepuasan dan kenyamanan pengunjung di masa mendatang.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa metode *VIKOR* dapat digunakan dalam membantu untuk menentukan tempat melukat terbaik di Kabupaten Buleleng berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, yaitu fasilitas, aksesibilitas jalan, keasrian alam, ketersediaan tempat parkir, biaya tiket masuk, dan jarak dari pusat kota. Hasil akhir dari perhitungan dengan tujuh (7) tempat melukat sebagai alternatif menunjukkan bahwa Pura Taman Sari dengan nilai 0 adalah alternatif yang direkomendasikan (ranking 1), diikuti oleh Pura Ponjok Batu dengan nilai 0,0309 (ranking 2). Pura Tirta Sudhamala menempati posisi ketiga dengan nilai 0,4668, disusul oleh Pura Sakti di posisi keempat dengan nilai 0,5206. Pura Pesiraman menempati posisi kelima dengan nilai 0,8138. Sementara itu, Pura Tirta Masem menempati ranking 6 dengan nilai 0,9104, dan Pura Goa Raja Tajun berada di posisi terakhir (ranking 7) dengan nilai 1.

Hasil pemeringkatan ini memberikan gambaran nyata bagi masyarakat dalam menentukan lokasi ritual yang paling seimbang antara aspek kenyamanan dan keasrian lingkungan. Secara implikasi, penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi pihak pengelola tempat suci dalam mengevaluasi infrastruktur pendukung guna meningkatkan kepuasan pengunjung. Untuk pengembangan ke depan, penelitian dapat diperluas dengan melibatkan lebih banyak responden dari kalangan pakar atau tokoh agama guna menentukan bobot kriteria yang lebih mendalam. Selain itu, penambahan variabel terkait nilai historis dan tingkat kesucian tempat dapat dipertimbangkan untuk mendapatkan hasil rekomendasi yang lebih komprehensif bagi umat Hindu dan wisatawan.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah proses perhitungan metode *VIKOR* masih dilakukan dengan spreadsheet menyebabkan model rekomendasi ini belum bisa diakses dan digunakan secara mandiri, dan *real-time* oleh masyarakat umum maupun wisatawan yang membutuhkan panduan mencari tempat melukat

di Kabupaten Buleleng. Saran untuk peneliti selanjutnya untuk merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan tempat melukat. Dengan adanya sistem ini, proses perhitungan *VIKOR* yang panjang dapat diotomatisasi serta bisa diakses masyarakat umum maupun wisatawan yang membutuhkan panduan mencari tempat melukat di Kabupaten Buleleng.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih kepada para responden yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuesioner sehingga menyediakan data yang sangat berharga untuk keperluan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga saya berikan kepada rekan-rekan yang telah membantu dalam penulisan manuskrip ini.

REFERENSI

- [1] A. P. Gusman, R. R. Linostu, and S. Surmayanti, "Implementasi Metode Waspas Untuk Menentukan Ikan Teri Asin Kering Berkualitas Terbaik," *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, vol. 4, no. 1, pp. 36–42, 2020.
- [2] G. S. Mahendra and I. N. I. Wiradika, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Daya Tarik Wisata Favorit Menggunakan PIPRECIA-CoCoSo dengan Implementasi Python," *Teknomatika*, vol. 14, no. 01, pp. 1–12, 2024.
- [3] G. S. Mahendra, T. Santhi, K. D. A. Sutrisna, P. P. Cahayani, I. G. Hendrayana, and P. G. S. C. Nugraha, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Merekomendasikan Wisata di Kabupaten Klungkung Menggunakan Metode MOORA," *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, vol. 4, no. 1, pp. 567–575, 2025.
- [4] I. B. K. Sandhisutra, D. P. E. K. Dewi, N. L. G. P. D. Parwathi, G. S. Mahendra, and N. M. M. R. Desmayani, "Implementasi Metode CoCoSo pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel di Kabupaten Buleleng," *Journal of Software Engineering and Information System (SEIS)*, pp. 1–9, 2024.
- [5] I. G. A. A. G. Pritayanti, K. R. Mulyawati, and I. Permatasari, "Pengembangan Daya Tarik Wisata Melukat Sebagai Intangible Heritage Di Kabupaten Gianyar," *KERTHA WICAKSANA*, vol. 17, no. 2, pp. 123–130, 2023.
- [6] H. K. Ngarbingan and A. Z. Akbara, "Analysis factors of Tourist Decisions' on Melukat Tradition as a Spiritual Tourism," *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, vol. 12, no. 1, pp. 1563–1570, 2024.
- [7] K. Mahendra, I. M. A. Wirawan, and I. M. G. Sunarya, "OPTIMALISASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEBSITE UNTUK PENENTUAN PRIORITAS PENERIMA BANTUAN BENIH DENGAN KOMBINASI METODE ROC DAN WPM," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3S1, 2025.
- [8] A. T. Hidayat, D. S. Wahyuni, and I. G. B. Subawa, "Sistem Pemilihan Konsentrasi Mahasiswa Berbasis PSI pada Pendidikan Teknik Informatika: Studi Kasus Pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha," *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, vol. 14, no. 2, pp. 202–213, 2025.
- [9] A. Juniska, I. M. G. S. Sunarya, and P. H. S. Suputra, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB UNTUK PEMILIHAN PRODUK PROMOSI MENGGUNAKAN METODE VIKOR: STUDI KASUS PADA INDUSTRI KERAJINAN PERAK JERONINI," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3S1, 2025.
- [10] A. Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Pre-Wedding di Kota Medan dengan Menggunakan Metode VIKOR dan BORDA," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 1, no. 3, pp. 207–214, 2020.
- [11] H. Manurung, I. S. Damanik, and I. S. Saragih, "Penerapan Metode VIKOR Dalam Penentuan Penerimaan Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni," *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, vol. 2, no. 6, pp. 396–400, 2021.
- [12] N. Ramadhan, A. P. Sasmito, and S. Achmadi, "Sistem Pendukung Keputusan Kinerja Guru Terbaik Menggunakan Metode Vikor," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 5, pp. 2967–2975, 2023.
- [13] D. P. Putro, P. E. Suryani, and S. Amri, "Comparative Analysis of AHP, SAW, TOPSIS, VIKOR, and MABAC in Pharmaceutical Supplier Selection," *Jurnal Transformatika*, vol. 23, no. 1, pp. 1–11, 2025.
- [14] M. Marbun and K. R. B. Turnip, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Pemesanan Obat Pada Apotek Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto," *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, vol. 4, no. 2, pp. 139–146, 2020.
- [15] F. A. Sukma and A. W. Utami, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode VIKOR Berbasis Website," *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence*, vol. 3, no. 4, pp. 128–138, 2022.
- [16] M. N. D. Satria, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode VIKOR," *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information*, vol. 1, no. 1, pp. 39–49, 2023.
- [17] N. Hidayat, D. Rusda, and D. W. Prabowo, "Analisis Pemilihan Bibit Cabai Terunggul Menggunakan Metode VIKOR dan AHP," *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 10, no. 2, pp. 534–549, 2024.
- [18] Y. Yanitasari and R. S. Putra, "Komparasi Metode SMART dan Metode VIKOR Untuk Menentukan Perwakilan Lomba Kompetensi TJK," *bit-Tech*, vol. 7, no. 1, pp. 113–123, 2024.