

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK WISATA PULAU DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE SAW

Muhamad Fadhilah<sup>1</sup>, Opitasari<sup>2</sup>, Abdul Mufti<sup>3</sup>

*Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI  
Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur  
[1muhamadfdlh1@gmail.com](mailto:muhamadfdlh1@gmail.com), [2opitasari@gmail.com](mailto:opitasari@gmail.com), [3a\\_mufti773@yahoo.com](mailto:a_mufti773@yahoo.com)*

## ABSTRAK

Pariwisata memainkan peran vital dalam ekonomi Indonesia, yang mendorong perhatian terhadap peningkatan pengalaman wisatawan dalam memilih objek wisata pulau yang sesuai. Namun, kompleksitas dalam memilih opsi yang optimal seringkali menjadi tantangan bagi wisatawan dalam menghadapi beragam kriteria dan preferensi pribadi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem yang efektif dalam mengintegrasikan kriteria-kriteria yang relevan dan memberikan peringkat pada objek wisata pulau yang ada. Metode SAW diadaptasi dan diimplementasikan dalam pengembangan sistem ini, yang memungkinkan wisatawan untuk memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan tingkat kepentingannya. Hasil dari sistem ini memberikan rekomendasi berdasarkan peringkat tertinggi, membantu wisatawan dalam mengidentifikasi objek wisata pulau yang paling sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka. Melalui penerapan sistem ini, hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW efektif dalam membantu wisatawan dalam pemilihan objek wisata pulau di Indonesia.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Objek Wisata, *Simple Additive Weighting* (SAW)

## ABSTRACT

*Tourism plays a vital role in Indonesia's economy, prompting attention to improving travelers' experiences in choosing suitable island attractions. However, the complexity of choosing the optimal option is often a challenge for tourists in the face of diverse criteria and personal preferences. The purpose of this research is to produce a system that is effective in integrating relevant criteria and ranking existing island attractions. The SAW method is adapted and implemented in the development of this system, which allows tourists to give weight to each criterion according to their level of importance. The results of this system provide recommendations based on the highest rankings, assisting tourists in identifying the island attractions that best suit their preferences and needs. Through the implementation of this system, the results show that the Decision Support System using the SAW method is effective in assisting tourists in the selection of island attractions in Indonesia.*

**Key Word:** *Decision Support System, Island Attractions, Simple Additive Weighting (SAW).*

## PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia yang memberikan kontribusi signifikan terhadap pendapatan negara serta pembangunan daerah. Saat ini pemerintah provinsi sedang fokus dalam mengembangkan sektor pariwisata. Peluang di sektor pariwisata terbilang sangat menjanjikan karena Aceh memiliki banyak sekali daya tarik di bidang tersebut. Banyak sekali objek wisata yang menakjubkan di Aceh dari wisata kuliner, alam, sejarah, edukasi, hingga budaya yang membuat kita terpukau (Sukiakhy & Jummi, 2021). Sektor ini sangat menarik untuk wisatawan baik lokal ataupun internasional dengan adanya tempat wisata atau objek wisata mampu membantu meredakan kepadatan dalam fikiran dari beberapa

aktivitas (Marlinda 2016). Namun, dengan banyaknya pilihan objek wisata pulau yang tersedia, para wisatawan sering menghadapi kesulitan dalam memilih destinasi yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka.

Salah satu bagian dari sistem informasi yang digunakan untuk memberikan bantuan dalam mengambil keputusan serta mencari solusi terhadap suatu masalah yang ada adalah sistem pendukung keputusan dan juga berguna untuk meningkatkan efektifitas dalam proses mengambil keputusan (Murti dkk., 2015). Dalam konteks ini, rumusan masalah yang muncul adalah bagaimana menyediakan sebuah sistem yang mampu mendukung para wisatawan dalam mengambil keputusan yang cerdas dan efisien dalam memilih objek wisata pulau di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk

mengembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan objek wisata ini berbasis komputer mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan dukungan kepada pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semiterstruktur atau masalah ketergantungan yang melibatkan user secara mendalam (Helilintar, 2016). menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) karena dalam metode ini hasil akhir dari perhitungan nilai bobot untuk setiap atribut atau kriteria akan sangat berpengaruh terhadap proses perancangan dalam sistem pendukung keputusan (Sari, 2016). Sementara itu, metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan untuk metode perancangan yang diharapkan dapat memudahkan seseorang dalam menentukan tempat wisata sesuai kebutuhan. SAW merupakan metode yang dipakai dalam SPK pemilihan objek wisata (Abubakar 2018). Nilai yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih (Dicky & Sarjon, 2017). Selama ini masyarakat Kota Samarinda mencari lokasi tempat hiburan berdasarkan informasi dari cerita rekan atau saudara yang pada kenyataannya belum tentu sesuai dengan keinginan mereka karena rekomendasi semacam ini sifatnya subjektif yang berarti sesuai dengan selera dan tingkat keuangan si pemberi informasi namun dalam kenyataannya antara si pencari informasi dan pemberi informasi kedua faktor tersebut pastilah tidak selalu sama (Ariyani dkk., 2017). Untuk memudahkan para wisatawan memilih tempat objek wisata di pulau Nusa Penida, maka tempat objek wisata akan digunakan sebagai sebagai alternatif yang akan dibandingkan dengan alternatif yang lainnya berdasarkan kriteria yang digunakan. Sistem pendukung keputusan atau *decision support systems* (DSS) tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model tersedia (Firmandi dkk., 2019). Pesatnya perkembangan teknologi saat ini mengharuskan semua orang untuk dapat beradaptasi dan memahami teknologi. Dalam menjalani aktivitas sehari-hari, sebagian besar orang pasti mempunyai keinginan untuk berwisata ke suatu tempat, namun dalam

penentuan tujuan objek wisata sebenarnya tidak mudah (Ikma & Widawati, 2018).

Dengan sistem pendukung keputusan yang efektif, diharapkan wisatawan dapat dengan lebih mudah menemukan destinasi wisata yang sesuai dengan minat dan preferensi pribadi mereka. Penelitian ini juga berperan penting sebagai sumber referensi untuk penelitian lanjutan yang fokus pada pengembangan metode dan sistem pendukung keputusan, baik dalam lingkup pariwisata maupun bidang lainnya. Melalui pengembangan sistem pendukung keputusan ini, diharapkan bahwa para wisatawan akan merasa lebih terbantu dan lebih puas dalam memilih objek wisata pulau di Indonesia, serta dapat berkontribusi pada perkembangan sektor pariwisata secara lebih berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting*, metode ini dikenal dengan penjumlahan berbobot yang membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode penelitian yang diterapkan dalam kajian ini juga mengusung pendekatan kuantitatif dan merangkul serangkaian langkah yang terstruktur. Penelusuran literatur digelar guna memperoleh pemahaman mendalam tentang esensi sistem pendukung keputusan, teknik *Simple Additive Weighting* (SAW), dan elemen khas yang mengiringi objek wisata pulau di Indonesia. Pada tahap perancangan sistem, dilakukan identifikasi kriteria yang penting dalam pemilihan objek wisata pulau serta konfigurasi skema penilaian yang sejalan.

Pelaksanaan studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang diarahkan kepada pencarian data dan informasi melalui dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, foto-foto, gambar, maupun dokumen elektronik yang dapat mendukung dalam proses sistem kemudian diwujudkan melalui pemilihan bahasa pemrograman dan alat pengembangan yang cocok. Metode SAW diterjunkan dalam mengolah data, di mana peringkat objek-objek wisata pulau ditentukan dengan mempertimbangkan bobot kriteria yang diberikan oleh pengguna. Sementara itu, proses akuisisi data dilakukan melalui penyelenggaraan survei atau simulasi,

melibatkan responden yang merupakan calon wisatawan dengan pengalaman dalam memutuskan objek wisata pulau. Informasi yang terkumpul mencakup penilaian terhadap kriteria serta bobot yang diberikan oleh responden terhadap objek-objek wisata pulau.

Analisis data, yang dikerjakan dengan memakai alat statistik, digunakan untuk menyusun peringkat objek wisata pulau sesuai dengan preferensi dan bobot kriteria yang diberikan oleh responden. Hasil analisis ini diterapkan untuk mengevaluasi kinerja sistem dalam menghasilkan rekomendasi yang tepat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Algoritma

Berikut adalah algoritma sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata pulau di Indonesia menggunakan metode SAW:

1. Membuat matriks keputusan Z berukuran  $m \times n$ , dimana  $m$  = alternatif yang akan dipilih dan  $n$  = kriteria.
2. Memberikan nilai  $x$  setiap alternatif ( $i$ ) pada setiap kriteria ( $j$ ) yang sudah ditentukan, dimana  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$  pada matriks keputusan Z.

$$Z = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (1)$$

3. Memberikan nilai bobot preferensi ( $W$ ) oleh pengambil keputusan untuk masing-masing kriteria yang sudah ditentukan.

$$W = [W_1 \ W_2 \ W_3 \ \dots \ W_j] \quad (2)$$

4. Melakukan normalisasi matriks keputusan Z dengan cara menghitung rating kinerja ternormalisasi ( $rij$ ) dan alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ .

$$R_i = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \quad (3)$$

Keterangan:

- $R_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi
- $X_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
- $\max(i)X_{ij}$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria
- $\min(i)X_{ij}$  = Nilai terkecil dari setiap kriteria

Dengan ketentuan:

- a. Dikatakan atribut keuntungan apabila atribut banyak memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan sedangkan atribut biaya merupakan atribut yang banyak memberikan pengeluaran jika nilainya semakin besar bagi pengambil keputusan.
  - b. Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai ( $x_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai ( $\max x_{ij}$ ) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai ( $\min x_{ij}$ ) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai ( $x_{ij}$ ) setiap kolom.
5. Hasil dari taring kinerja ternormalisasi ( $rij$ ) membentuk matriks ternormalisasi ( $N$ ).

$$N = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{1j} \\ \vdots & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (4)$$

6. Melakukan proses perangkingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi ( $N$ ) dengan nilai bobot preferensi ( $W$ ).
7. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi ( $N$ ) dengan nilai bobot preferensi ( $W$ ).

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j \cdot R_{ij} \quad (5)$$

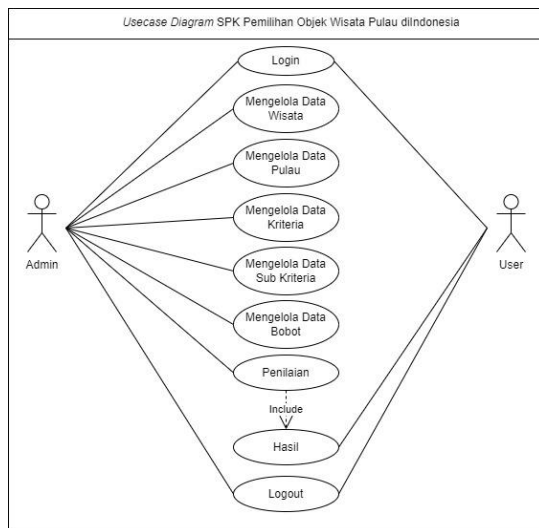
Keterangan:

- $V_i$  = rangking untuk setiap alternatif
- $W_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria
- $R_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  merupakan alternatif terbaik.

### Pemodelan Perangkat Lunak

Dalam upaya untuk membentuk model perangkat lunak, penulis memutuskan untuk menggunakan UML. *Unified Modeling Language* (UML) mewakili bentuk standar bahasa yang diterapkan untuk menyusun, menyimpan, dan menggambarkan grafis sistem perangkat lunak. UML menghadirkan kapabilitas bagi pengembang perangkat lunak guna berinteraksi dan berkolaborasi dengan lebih efisien dalam tahapan perencanaan, pengembangan, dan pemahaman tentang struktur dan perilaku keseluruhan sistem.



**Gambar 1.** Use case diagram

Dibawah ini merupakan ilustrasi kasus penggunaan (*use case*) untuk Sistem Pendukung Keputusan dalam Memilih Objek Wisata Pulau di Indonesia dengan Pendekatan *Simple Additive Weighting* (SAW).

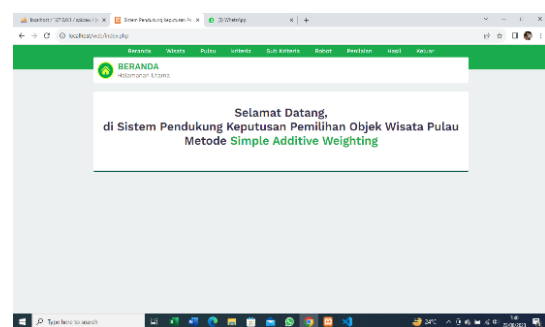
1. Nama *Use Case* : *Login*  
 Aktor : *User* dan *admin*  
 Kondisi Awal : *User* memasukkan *username* dan *password*  
 Kondisi Akhir : *User* berhasil masuk ke halaman *dashboard*  
 Deskripsi : Mengakses data sistem
2. Nama *Use Case* : *Data Wisata*  
 Aktor : *Admin*  
 Kondisi Awal : *Admin* memasukan data wisata  
 Kondisi Akhir : Sistem menyimpan ke *database*  
 Deskripsi : Mengelola data wisata
3. Nama *Use Case* : *Data Pulau*  
 Aktor : *Admin*  
 Kondisi Awal : *Admin* memasukkan data pulau  
 Kondisi Akhir : Sistem menyimpan ke *database*  
 Deskripsi : Mengelola data pulau
4. Nama *Use Case* : *Data Kriteria*  
 Aktor : *Admin*  
 Kondisi Awal : *Admin* memasukkan data kriteria  
 Kondisi Akhir : Sistem menyimpan ke *database*  
 Deskripsi : Mengelola data kriteria
5. Nama *Use Case* : *Data Subkriteria*  
 Aktor : *Admin*

Kondisi Awal : *Admin* memasukkan data subkriteria  
 Kondisi Akhir : Sistem menyimpan ke *database*  
 Deskripsi : Mengelola data subkriteria

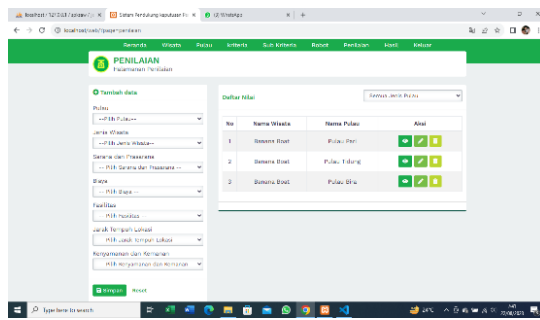
6. Nama *Use Case* : *Data Bobot*  
 Aktor : *Admin*  
 Kondisi Awal : *Admin* memasukkan data bobot  
 Kondisi Akhir : Sistem menyimpan ke *database*  
 Deskripsi : Mengelola data bobot
7. Nama *Use Case* : *Data Matrik*  
 Aktor : *Admin*  
 Kondisi Awal : *Admin* memasukkan data matrik  
 Kondisi Akhir : Sistem menyimpan ke *database*  
 Deskripsi : *Admin* dapat menyimpan, mengubah, dan menghapus data
8. Nama *Use Case* : *Logout*  
 Aktor : *User* dan *admin*  
 Kondisi Awal : *User* berada dalam sistem  
 Kondisi Akhir : *User* keluar dari sistem  
 Deskripsi : *User* memiliki akses terhadap sistem

### Tampilan Layar

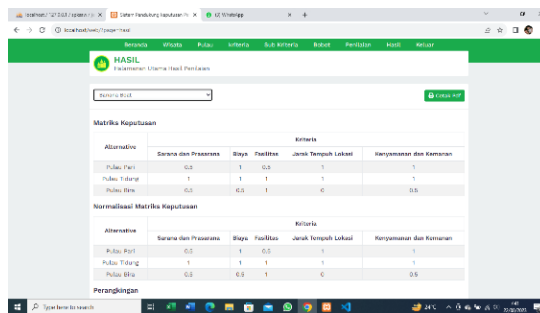
Tampilan layar merujuk pada visual yang timbul di perangkat elektronik., memungkinkan pengguna melihat elemen grafis, teks, dan ikon. Fungsi tampilan layar sangat penting karena berperan dalam menyampaikan informasi, panduan navigasi, dan aksesibilitas bagi pengguna saat berinteraksi dengan perangkat atau aplikasi elektronik.



**Gambar 2.** Tampilan layar utama



Gambar 3. Tampilan layar penilaian



Gambar 4. Tampilan layar hasil keputusan

## SIMPULAN DAN SARAN

Dalam konteks pemilihan objek wisata pulau di Indonesia, pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) telah membuktikan kemampuannya dalam memberikan solusi bagi wisatawan dalam mengatasi tantangan dalam pengambilan keputusan. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk memberikan bobot pada kriteria yang relevan, dan kemudian menghasilkan peringkat objek wisata pulau berdasarkan preferensi dan bobot yang diberikan.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk meningkatkan sistem dengan memperkaya fitur-fitur, seperti mengintegrasikan *platform* peta atau menyajikan informasi terkini tentang objek wisata pulau. Upaya untuk memperluas pengumpulan data dan melakukan validasi lebih lanjut terhadap hasil peringkat dapat meningkatkan akurasi dan kehandalan sistem. Integrasi sistem dengan teknologi seperti kecerdasan buatan atau analisis *big data* berpotensi menghasilkan rekomendasi yang lebih cerdas dan akurat. Melakukan pengujian pengalaman pengguna terhadap antarmuka dan fungsi sistem dapat membantu mengidentifikasi potensi perbaikan dan peningkatan dalam hal pengalaman pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sukiakhy, K. M., & Jummi, C. V. R. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Aceh Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 9(1), 74–80. <https://doi.org/10.35508/jicon.v9i1.3835>
- Marlinda, Linda. 2016. “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata Yogyakarta Menggunakan Metode ELimination Et Choix Traduisan La Realita (ELECTRE).” *Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/Semnastek* (November):1–7.
- T. Murti, L. A. Abdillah, and M. Sobri, ‘Pinjaman Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto’, Seminar Nasional Inovasi dan Tren (SNIT) 2015, 2015.
- Helilintar, Risa. 2016. “Penerapan Metode SAW Dan Fuzzy Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa in Decision Support System Scholarship.” *Citec Journal* 3(2):89–101.
- Sari, A. S. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Pantai di Kota Tulungagung Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 1–8.
- Abubakar, Suryono. 2018. “Pemilihan Objek Wisata Kota Labuan Bajo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting ( Saw ).” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* 2(2):270–74.
- Nopriyansyah Dicky;Defit Sarjon, Multi Criteria Decision Making Pada Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- Ariyani, N. J., Ugiarto, M., & Islamiyah. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Lokasi Hiburan di Kota Samarinda dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 318–326. <http://dx.doi.org/10.11591/jumalmsi.v12i4.xxxx> (20 Mei 2020)

- Firmandi, F., Sofiyan, A., Saputra, A., & Pratiwi, F. (2019). Perancangan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Menentukan Lokasi Pasar Untuk Pedagang Pada Kantor Pelayanan Pasar Kota Dumai Menggunakan Metode Saw. *I N F O R M a T I K a*, 8(2), 31. <https://doi.org/10.36723/juri.v8i2.126>
- Ikma, A. S. W. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata Purworejo Menggunakan Metode SAW. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 2(8), 91–96.