

Sistem Pendukung Keputusan Usulan Pemilihan Pariwisata Kabupaten Kediri Dengan Metode *Simple Additive Weighting*.

Diterima :

10 Mei 2023

Revisi :

10 Juli 2023

Terbit :

1 Agustus 2023

^{1*}Adi Arisandi, ²Ardi Sanjaya.
¹⁻²Universitas Nusantara PGRI Kediri

Abstrak—Penentuan tempat wisata yang sesuai keinginan tidaklah mudah. Sebelum ketempat tujuan, terlebih dahulu kita mencari informasi tentang wisata yang ada di daerah yang akan dikunjungi, kemudian membandingkannya dan memilih tempat wisata yang sesuai dengan kriteria. Dari hal tersebut dapat dikembangkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan tempat wisata yang tepat dengan metode SAW, metode tersebut lebih cepat simpel dan spesifik, serta dalam pembobotan langsung pada nilai bobot dan dilakukan perankingan. Kriteria-kriteria untuk pengambilan keputusan yaitu biaya, jarak, umur, fasilitas dan waktu. Hasil dari penelitian ini menghasilkan rekomendasi alternatif terbaik untuk tempat wisata di kabupaten kediri.

Kata Kunci—SPK, SAW, Pariwisata

Abstract—*Determining tourist attractions that suit your wishes is not easy. Before going to the destination, we first look for information about tourism in the area to be visited, then compare it and choose tourist attractions that match the criteria. From this, a decision support system can be developed to determine the right tourist attractions with the SAW method, this method is faster, simple and specific, as well as in direct weighting on weight values and ranking. The criteria for decision making are cost, distance, age, facilities and time. The results of this study resulted in the best alternative recommendations for tourist attractions in Kediri district.*

Keywords—*Spk, Saw, Tourism.*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Adi Arisandi
Teknik Informatika
Universitas Nusantara PGRI Kediri

I.PENDAHULUAN

Perkembangan saat ini terhadap teknologi semakin maju. Perkembangan yang semakin maju terjadi juga terhadap perangkat lunak (*Software*), dinas pariwisata dan kebudayaan merupakan salah satu sektor pemerintahan yang ada di Indonesia[1]. Sektor pariwisata banyak menarik minat wisatawan lokal maupun internasional. pembuatan sistem usulan pemilihan pariwisata yang ada di kabupaten kediri bertujuan agar dapat memberikan kemudahan kepada pihak dinas dan terutama wisatawan yang akan berpariwisata di kabupaten kediri[2].

Usulan pemilihan destinasi pariwisata terbaik di kabupaten kediri masih belum berjalan dengan maksimal karena proses pengumpulan data masih dilakukan secara manual[3]. Untuk memudahkan proses pemilihan pariwisata terbaik secara akurat maka diperlukan suatu perancangan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu mempermudah pemilihan destinasi pariwisata yang ada di kabupaten kediri[4].

Melihat permasalahan di atas, untuk membantu dan mempermudah pemilihan destinasi pariwisata terbaik pada Bidang Pengembangan Pariwisata di dinas pariwisata dan kebudayaan kabupaten Kediri. Metode Sistem Pendukung Keputusan yang cocok digunakan untuk memilih usulan pemilihan pariwisata ialah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang merupakan metode penjumlahan berbobot[5].

II.METODE

A. Metode SAW

Metode SAW adalah Mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) kesuatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada[6]. Kelebihan dari metode simple additive weighting dibanding dengan model pengambil keputusan lainnya terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut[7].

Formula dalam melakukan normalisasi adalah

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Dimana :

Rij = Rating kinerja ternormalisasi

Maxij = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Minij = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

Xij = Baris dan kolom dari matriks Dengan Rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut

i = 1,2,3.....m

J = 1.....n

$$Vi = \sum_{j=i}^n W_j r_{ij} \quad (2)$$

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih. Dimana :

Vi = Nilai akhir dari alternatif

Wi = Bobot yang telah ditentukan

Rij = Normalisasi matriks

i = 1,2,3.....m

J = 1.....n.

B. Pemrograman PHP

PHP PHP adalah bahasa yang hanya dapat berjalan pada server serta hasilnya dapat ditampilkan pada client. PHP juga merupakan bahasa standart yang digunakan dalam dunia website, bahasa pemrogramannya berbentuk skrip yang diletakkan didalam server web[8]. Pengaplikasian PHP dalam aplikasi sistem pakar ini sendiri tercakup setiap halamanya yang mana sudah saling berkolaborasi dengan pemrograman HTML, JAVASCRIPT maupun MySQL, sehingga tampilan tidak terlihat statis dan menghasilkan tampilan di browser lebih dinamis. PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) merupakan salah satu bahasa webscripting[9]. Bahasa ini dimaksudkan untuk menghasilkan halaman web yang dinamis. Hingga saat ini, PHP banyak sekali digunakan membuat aplikasi web, baik lokal maupun internet-dinamis dan atraktif. Untuk dapat memprogramnya membutuhkan suatu program web server local seperti XAMPP, WAMP dll[10].

C. Pariwisata

Dengan sistem pendukung keputusan dapat memberikan solusi untuk seleksi wisata yang perlu dikembangkan[11]. Sistem ini dirancang dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang termasuk salah satu metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)[12]. Metode SAW dipilih karena menghasilkan hasil yang akurat, serta dalam perhitungan pembobotan kriteria tidak terlalu rumit[13]. Sistem yang diharapkan dapat membantu kerja Dinas Kebudayaan Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kabupaten Pacitan, khususnya pada bidang pengembangan pariwisata dalam melakukan penyeleksian wisata yang sudah berkembang dan perlu dikembangkan[14].

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[15].

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kebutuhan Data

1. Menentukan Kriteria

Berikut kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan usulan pemilihan tempat wisata terbaik terdiri dari lima kriteria yaitu biaya, jarak, umur, fasilitas dan waktu.

Tabel 1. Kriteria

Kode	Kriteria	Atribut
C1	Biaya	Cost
C2	Jarak	Benefit
C3	Umur	Benefit
C4	Fasilitas	Benefit
C5	Waktu	Benefit

2. Data Alternatif

Berikut menentukan data alternatif tempat wisata di kabupaten kediri.

Tabel 2. Alternatif

Kode	Wisata	Biaya	Jarak	Umur	Fasilitas	Waktu
A1	Air Terjun Dolo	Rp 8.000	±25 km	Anak – anak	Cukup lengkap	07.00 WIB

A2	Gumul Paradise Island	Rp 40.000	±6 km	Remaja	Sangat lengkap	08.00 WIB
A3	Monumen Simpang Lima Gumul	Rp 2.000	±6 km	Semua umur	Sangat lengkap	07.00 WIB
A4	Sumber Ubalan	Rp 5.000	±18 km	Semua umur	Sangat lengkap	08.00 WIB
A5	Wisata Gunung Kelud	Rp 50.000	±40 km	Semua umur	lengkap	07.00 WIB

3. Bobot Metode SAW

Berikut ini bobot kriteria pada setiap alternatif dari sistem pendukung keputusan pemilihan wisata yang akan digunakan sebagai acuan penilaian, perhitungan dan perankingan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Tabel 3. Bobot

Bobot	Linguistik	Keterangan
1	SR	Sangat Rendah
2	R	Rendah
3	S	Sedang
4	T	Tinggi
5	ST	Sangat Tinggi

B. Simulasi Algoritma

1. Menentukan bobot masing-masing kriteria

Pada sistem ini kriteria benefit yaitu jarak (C2), waktu (C5), fasilitas (C4) serta usia (C3), Sedangkan kriteria cost yaitu biaya (C1).

Tabel 4. Kriteria Biaya (C1)

Biaya	Keterangan	Nilai
Rp 1.000 – Rp 15.000	Sangat Murah	1
Rp 16.000 – Rp 30.000	Murah	2
Rp 31.000 – Rp 50.000	Sedang	3
Rp 51.000 – Rp 100.000	Mahal	4
Rp 101.000 – Rp 125.000	Sangat Mahal	5

Tabel 5. Kriteria Jarak (C2)

Jarak	Keterangan	Nilai
1 KM – 5 KM	Sangat Dekat	5
6 KM – 10 KM	Dekat	4
11 KM – 15 KM	Sedang	3
16 KM – 25 KM	Jauh	2
26 KM – 60 KM	Sangat Jauh	1

Tabel 6. Kriteria Umur (C3)

Umur	Kategori	Nilai
1 – 5	Balita	1
6 – 11	Anak – anak	2
12 – 17	Remaja	3
17 – 18	Dewasa	4
18 – 35	Semua umur	5

Tabel 7. Kriteria Fasilitas (C4)

Fasilitas	Nilai
Sangat tidak lengkap	1
Tidak lengkap	2
Cukup lengkap	3
Lengkap	4
Sangat lengkap	5

Tabel 8. Kriteria Waktu (C5)

Waktu	Nilai
Sangat pagi	1
Pagi	2
Siang	3
Sore	4
Malam	5

2. Memberikan nilai rating kecocokan sistem

1) Nilai alternatif berdasarkan kriteria

Antar kriteria	Biaya	Fasilitas	Jarak	Usia	Waktu
Air Terjun Dolo	Rp 1.000 – Rp 15.000	Jauh	Anak-anak	Cukup Lengkap	Pagi
Gumul Paradise Island	Rp 16.000 – Rp 30.000	Sedang	Remaja	Sangat Lengkap	Siang
Monumen Simpang Lima Gumul	Rp 1.000 – Rp 15.000	Sedang	Semua umur	Sangat Lengkap	Pagi
Sumber Ubalan	Rp 1.000 – Rp 15.000	Jauh	Semua umur	Sangat Lengkap	Pagi
Wisata Gunung Kelud	Rp 16.000 – Rp 30.000	Jauh	Semua umur	Lengkap	Pagi

Gambar 1. Nilai Perhitungan Alternatif

2) Nilai bobot alternatif

Antar kriteria	Biaya	Fasilitas	Jarak	Usia	Waktu
Air Terjun Dolo	1,00	2,00	2,00	3,00	2,00
Gumul Paradise Island	2,00	3,00	3,00	5,00	3,00
Monumen Simpang Lima Gumul	1,00	3,00	5,00	5,00	2,00
Sumber Ubalan	1,00	2,00	5,00	5,00	2,00
Wisata Gunung Kelud	2,00	2,00	5,00	4,00	2,00

Gambar 2. Nilai Bobot / Normalisasi

3) Nilai matriks ternormalisasi

Antar kriteria	Biaya	Fasilitas	Jarak	Usia	Waktu
Air Terjun Dolo	1.00	0.67	0.40	0.60	0.67
Gumul Paradise Island	0.50	1.00	0.60	1.00	1.00
Monumen Simpang Lima Gumul	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67
Sumber Ubalan	1.00	0.67	1.00	1.00	0.67
Wisata Gunung Kelud	0.50	0.67	1.00	0.80	0.67

Gambar 3. Nilai Matriks Ternormalisasi.

4) Nilai perhitungan akhir

HASIL PERHITUNGAN

Antar kriteria	Biaya	Fasilitas	Jarak	Usia	Waktu	Total
Air Terjun Dolo	1.00	2.00	2.00	3.00	2.00	10.00
Gumul Paradise Island	0.50	3.00	3.00	5.00	3.00	14.50
Monumen Simpang Lima Gumul	1.00	3.00	5.00	5.00	2.00	16.00
Sumber Ubalan	1.00	2.00	5.00	5.00	2.00	15.00
Wisata Gunung Kelud	0.50	2.00	5.00	4.00	2.00	13.50

KESIMPULAN : 16 - MONUMEN SIMPANG LIMA GUMUL

Gambar 4. Hasil Perhitungan / Rangkaian.

Hasil yang didapat dari pengujian metode *Simple Additive Weighting* (SAW) didapat kesimpulan bahwa metode SAW yang diimplementasikan pada sistem pendukung keputusan pemilihan pariwisata di Kabupaten Kediri berjalan sesuai yang diharapkan.

IV.KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengujian sistem yang telah dilakukan, maka dapat di ambil kesimpulan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) mampu memberikan perhitungan yang akurat dalam menentukan pariwisata terbaik di Kabupaten Kediri dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berdasarkan lima kriteria biaya, jarak, umur, fasilitas dan waktu. Serta membantu wisatawan yang akan berkunjung ke kabupaten kediri dalam memilih alternatif tempat wisata terbaik yang akan dikunjungi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Marlinda, Linda. 2016. “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata Yogyakarta Menggunakan Metode ELimination Et Choix Traduisan La RealitA (ELECTRE).”

- [2] Zuraidah, Eva, and Linda Marlinda. 2018. "System Penunjang Keputusan Pemilihan Tempat Wisata Lombok Menggunakan Metode Preference Ranking Organization For Enrichman Evaluation (PROMETHEE)." *Jurnal Teknik Komputer* 4(1):223–26.
- [3] Andi Kurniawan, Amir Hamzah, Naniek Widyastuti (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pengembangan Fasilitas Penunjang Wisata Di Kabupaten Pacitan. *Jurnal script*, Vol. 3 No. 2 Juni 2016.
- [4] Nofriansyah, Dicky (2014), *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*, Deepublish, Yogyakarta.
- [5] Zulfahmi Indra, Muhamad Doni Anggara (2023). "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Wisata yang Terekomendasi Di Kota Medan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web." *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi* Vol.5 No.1, Februari ISSN 2684-8260.
- [6] Putra W. T And R. Andriani (2019), "Unified Modelling Language (UML) Dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. Teknoif*, Vol. 7, No. 1, P. 32, Doi: 10.21063/Jtif.2019.V7.1.32-39.
- [7] Munthe, Hotmaria Ginting. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru Dengan Metode Simple Additive Weighting*. ISSN: 2301-9425. Medan: Pelita Informatika Budi Darma Vol IV, No. 2 Agustus 2013: 52-58.
- [8] *Mastering CMS Programming with PHP & MySQL*. 2011 (Gratia, Ed). Yogyakarta : Andi.
- [9] 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.
- [10] Ikmah, Anik Sri Widawati. (2018). "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata Purworejo Menggunakan Metode SAW". *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*. ISSN : 2302-3805.
- [11] Suryono Abubakar (2018). "Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Kota Labuhan bajo Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* Vol. 2 No. 2.
- [12] Ranius, A. Yani. 2015. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Destinasi Wisata Unggulan Di Kota Palembang." *Seminar Nasional Inovasi Dan Tren (SNIT)* 50–55.
- [13] Anis Septiana Sari (2016). "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Pantai di Kota Tulungagung Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)"

- [14] Arifin, Zainal. 2020. “Peran Dinas Pemuda Olahraga Dan Pariwisata Dalam Meningkatkan Kunjungan Wisatawan Di Kota Bontang.” *EJournal Administrasi Bisnis* 8(2):136.
- [15] Abubakar, Suryono. 2018. “Pemilihan Objek Wisata Kota Labuan Bajo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw).” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* 2(2):270–74.