

## **Sistem Rekomendasi Tempat Wisata di Provinsi Riau dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)**

**Risky Ariadi Chandra Silitonga<sup>\*</sup>, Yelfi Vitriani, Elin Haerani, Fitra Kurnia**

Fakultas Sains dan Teknologi, Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>11950111737@students.uin-suska.ac.id, <sup>2</sup>yelfi.vitriani@uin-suska.ac.id, <sup>3</sup>elin.haerani@uin-suska.ac.id,

<sup>4</sup>fitra.k@uin-suska.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 11950111737@students.uin-suska.ac.id

**Abstrak**—Riau merupakan Provinsi yang memiliki potensi tempat wisata dan destinasi wisata baru yang cukup baik yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Karena tempat wisata di Riau cukup banyak, masyarakat kesulitan untuk memilih rekomendasi tempat wisata yang sesuai dengan keinginan pengguna. Oleh karena itu, peneliti membuat sistem rekomendasi untuk membantu masyarakat dalam memilih tempat wisata yang ingin dikunjungi. Dalam pembangunan sistem rekomendasi ini digunakan metode Simple Additive Weighting, dimana metode ini menyusun ranking alternatif tujuan wisata sesuai dengan nilai kriteria yang telah ditentukan. Kriteria yang ditawarkan oleh sistem adalah jarak, biaya, fasilitas, waktu dan aksesibilitas. Sistem yang dibuat dapat membantu masyarakat untuk memilih destinasi wisata yang tepat. Sistem yang dibangun berbasis web. Sistem rekomendasi tempat wisata di Provinsi Riau dengan metode Simple Additive Weighting ini telah berhasil untuk membantu pengguna dalam pemilihan tempat wisata sesuai dengan nilai kriteria yang telah ditentukan. Maka diperoleh rekomendasi tempat wisata yang paling baik atas nama tempat wisata Ulo kasok dengan perolehan nilai hasil akhir (88.80). Berdasarkan pengujian UAT didapat hasil sebanyak 83% yang berarti sangat di setujui oleh pengguna.

**Kata Kunci:** Sistem Rekomendasi; Simple Additive Weighting; Tempat Wisata

**Abstract**—Riau is a province that has quite good potential for new tourist attractions and tourist destinations that can be developed further. Because there are quite a lot of tourist attractions in Riau, it is difficult for the community to choose recommendations for tourist attractions that suit the wishes of the user. Therefore, the researcher created a recommendation system to assist the community in choosing the tourist attractions they want to visit. In developing this recommendation system, the Simple Additive Weighting method is used, where this method ranks alternative tourist destinations according to predetermined criteria values. The criteria offered by the system are distance, cost, facilities, time and accessibility. The system created can help people to choose the right tourist destination. Web-based built system. The recommendation system for tourist attractions in Riau Province with the Simple Additive Weighting method has succeeded in assisting users in selecting tourist attractions according to predetermined criteria values. Then the best recommendation for tourist attractions on behalf of Ulo Kasok tourist attractions is obtained with the final result value ( 88.80), Based on the UAT test, the results obtained were 83%, which means that the user really agreed.

**Keywords:** Recommendation System; Simple Additive Weighting; Tourist Attraction

### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat semua orang diharuskan untuk memahami teknologi. Dalam kehidupan sehari-hari, setelah disibukkan dengan berbagai macam kegiatan, semua orang pasti ingin berwisata ke suatu tempat tertentu [1]. Dalam menentukan tempat wisata, tidaklah semudah yang dibayangkan. Kita harus mencari dimana saja tempat wisata yang akan kita kunjungi. Pada penelitian ini peneliti akan membantu menentukan tempat wisata di Provinsi Riau [2].

Pada proses rekomendasi tempat wisata di Provinsi Riau memerlukan pertimbangan yang cukup banyak. Wisatawan dihadapkan dengan banyaknya kriteria yang dapat mempengaruhi dalam menentukan tempat wisata di Provinsi Riau seperti Jarak, Biaya, Fasilitas, Waktu dan Aksesibilitas [3]. Masing-masing kriteria tersebut juga memiliki sub-kriterianya sendiri. Oleh karena itu, sistem rekomendasi ini dibuat untuk membantu wisatawan dalam memilih tempat wisata yang ada di Provinsi Riau dengan cara menampilkan rekomendasi tempat wisata yang diurutkan berdasarkan rating dari tempat wisata tersebut [4].

Menurut Ladjamudin (2013) “Sistem merupakan suatu bentuk itegrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya, karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut”. [5].

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut [6]. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya. SAW memiliki konsep yang sederhana, mudah untuk dipahami, dan memiliki kemampuan pengukuran kinerja relatif dari alternatif yang ada [7]. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Pada penerapan Metode SAW ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [8].

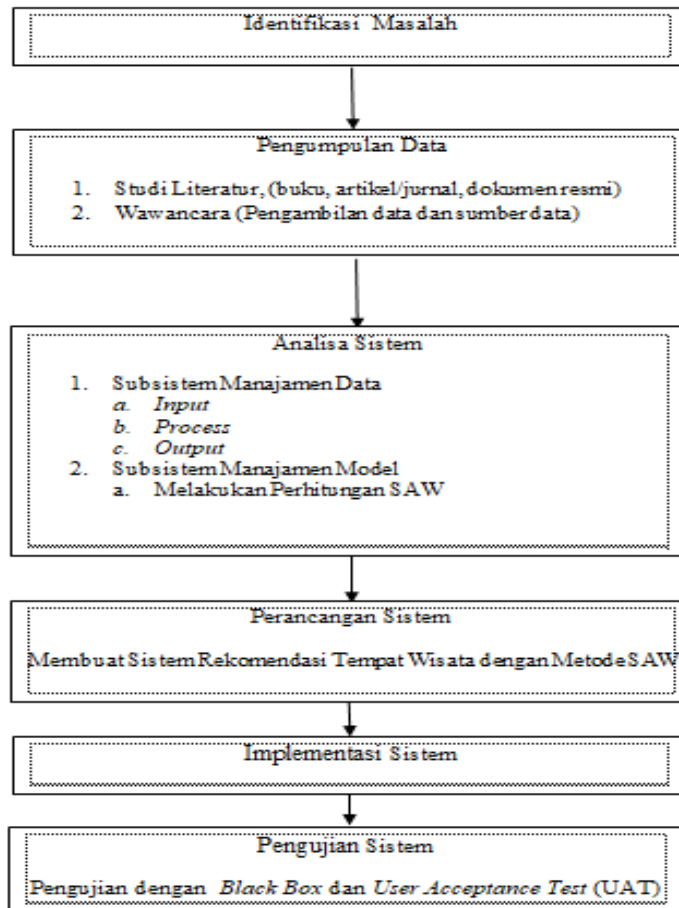
Menurut Jurnal Penelitian Oktaviani Rahmita Putri, Amir Hamzah dan Erfanti Fatkhiyah yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Alam Di Daerah Istimewa Yogyakarta Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto” mampu memberikan kemudahan dan solusi pemecah masalah dalam menentukan tempat wisata [9], namun menurut penulis kasus ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode lain. Karena tempat wisata di Riau cukup

banyak, masyarakat kesulitan untuk memilih rekomendasi tempat wisata yang sesuai dengan keinginan pengguna. Maka dari itu, pada penelitian Tugas Akhir ini penulis akan menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai acuan dasar yang akurat dalam merekomendasi tempat wisata di Provinsi Riau yang tepat bagi wisatawan yang ingin berkunjung ke salah satu tempat wisata yang ada di daerah atau kota yang berada di Provinsi Riau.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Alur pada penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yang digambarkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Tahap Penelitian

#### 2.1.1 Identifikasi Masalah

- Kendala yang dihadapi oleh Dinas Pariwisata Provinsi Riau adalah kesulitan dalam memberikan rekomendasi tempat wisata di Provinsi Riau. Sebab itu permasalahan ini di angkat menjadi topik penelitian.
- Terdapat lima kriteria yang digunakan dalam menentukan rekomendasi, yakni jarak, biaya, fasilitas, waktu, dan aksesibilitas. Selain itu, terdapat subkriteria yang dipakai untuk penilaian.
- Pemilihan metode yang sesuai dengan masalah yang dihadapi sangat penting. Oleh karena itu, penulis memilih metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk melakukan perankingan dan memberikan rekomendasi tempat wisata di Provinsi Riau.

#### 2.1.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis melakukan beberapa pengambilan data yang dijabarkan sebagai berikut:

- Studi Pustaka  
Tujuannya adalah untuk mengumpulkan informasi tentang penelitian yang sedang dilaksanakan. Dalam penelitian ini, penulis memperoleh sumber referensi dari buku, serta artikel atau jurnal lainnya..
- Wawancara  
Metode wawancara ini dilaksanakan melalui interaksi langsung. Interaksi tersebut melibatkan dua belah pihak, di mana pihak pertama berperan sebagai pengumpul informasi tentang suatu permasalahan, dan pihak kedua sebagai

sumber informasi. Sesi wawancara ini diadakan bersama seorang anggota staf dari program Dinas Pariwisata Provinsi Riau.

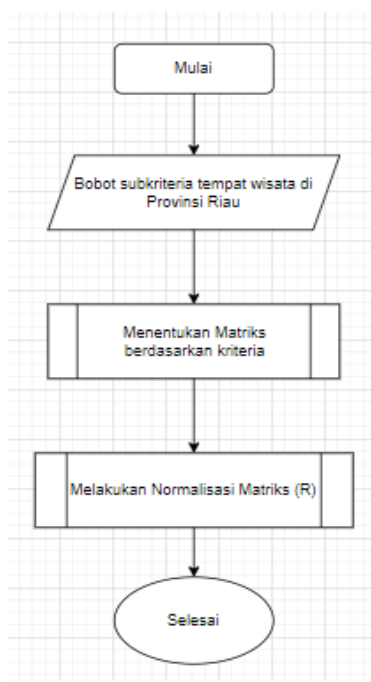
### 2.1.3 Analisa Sistem

Dalam tahap ini dilakukan Analisa Sistem baru yang dirancang dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), dengan tahapan sebagai berikut :

- a. Analisa Subsistem Manajemen Data
  1. *Input*, terdiri dari bobot kriteria, bobot subkriteria, dan data alternatif dari Tempat Wisata di Provinsi Riau
  2. *Process*, dilakukan proses pembobotan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghasilkan nilai perankingan dari data alternatif Tempat Wisata.
  3. *Output*, hasil dari proses dimana menghasilkan rekomendasi Tempat Wisata di Provinsi Riau dari beberapa alternatif yang ada.

- b. Analisa Subsistem Manajemen Model

Dalam tahapan ini, penulis membuat model analisa dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). yang mana untuk melakukan perhitungan bobot kriteria dan subkriteria dan perankingan dari data Tempat Wisata yang ada di Provinsi Riau.



Gambar 2. Flowchart *Simple Additive Weighting*

### 2.1.4 Perancangan Sistem

Dalam tahap ini mulai dilakukan perancangan sistem dengan metode SAW untuk rekomendasi Tempat Wisata pada Dinas Pariwisata Provinsi Riau. Perancangan ini juga menggunakan *United Modelling Language*(UML). UML sendiri terdiri *Usecase Diagram*, *Usecase Specification*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

### 2.1.5 Implementasi Sistem

Dalam proses ini, dibutuhkan beberapa komponen pendukung berupa perangkat keras dan perangkat lunak diantaranya sebagai berikut :

1. Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan
  - Processor* : Intel(R) Core(TM) i5-455L @2.7 GHz
  - RAM* : 4 GB
  - System Type* : 64-bit Operating System
  - SSD* : 120 GB
2. Perangkat lunak (*software*) yang digunakan
  - Sistem Operasi : Microsoft Windows 10
  - Bahasa Pemrograman : PHP
  - Framework : Codeigniter

### 2.1.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini dilakukan bertujuan agar bisa mengetahui kesesuaian sistem, sistem yang telah dibuat apakah sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pada tahap pengujian sistem terdapat dua metode yang digunakan, yaitu :

- a. Black Box  
Pengujian black box dilakukan untuk menguji apakah perangkat lunak yang dibangun sudah sesuai dengan yang diharapkan.
- b. User Acceptance Test (UAT)  
Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pengguna dapat memahami bagaimana penggunaan sistem, yang dilakukan oleh beberapa pegawai Dinas Pariwisata, Mahasiswa dan juga Masyarakat.

## 2.2 Tempat Wisata

Wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh sebagian atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu sementara [10]. Menurut Hunziker dan Krapf pariwisata dapat didefinisikan sebagai keseluruhan jaringan dan gejala-gejala yang berkaitan dengan tinggalnya orang asing disuatu tempat.

## 2.3 Sistem Informasi

Menurut Sutabri (2012) “Sistem adalah kumpulan dari unsur, komponen, maupun variabel yang terorganisir, dan saling berinteraksi, serta bergantung satu sama lain” yang mana dapat kita simpulkan bahwa sistem ialah kesatuan yang saling berhubungan untuk menjalankan kegiatan tertentu secara bersamaan dalam rangka mencapai sebuah tujuan.[11].

## 2.4 Simple Additive Weighting(SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut [12]. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut [13].

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

Keterangan :

- $r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi
- $x_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
- $\max x_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria
- $\min x_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria
- benefit* = jika nilai terbesar adalah terbaik
- cost* = jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $v_i$ ) diberikan sebagai berikut :

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

Keterangan :

- $v_i$  = rangking untuk setiap alternatif
- $w_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria
- $r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

Langkah-langkah dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) antara lain :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C.
2. Memberikan nilai bobot (W) pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C),kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atributkeuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A) sebagai solusi.

## 2.5 Black Box Testing

*Black box* testing sendiri merupakan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa *black box* testing sendiri merupakan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak (Krismadi et al., 2019). Pengujian *black box* ini menitik beratkan pada fungsi sistem[14].

## 2.6 Skala Likert

Skala Likert menurut Djaali (2008:28) ialah skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena pendidikan. Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei [15].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memuat langkah-langkah perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), hasil perancangan tempat wisata dan hasil eksperimen yang dilakukan oleh beberapa user. Dalam penelitian ini, data yang dipakai terdiri dari 530 tempat wisata yang telah tercatat di Dinas Pariwisata Riau sebelumnya .

### 3.1 Perhitungan *Simple Additive Weighting*(SAW)

Pada Penelitian kali ini mengambil 5 kriteria sebagai atribut untuk proses pengolahan data yakni Jarak (estimasi jarak tempat wisata sesuai keinginan), Biaya masuk (ketersediaan dana pengunjung), Fasilitas(fasilitas yang ada ditempat wisata) dan waktu (ketersediaan waktu pengunjung), aksesibilitas(sarana menuju tempat wisata) [16]. Penelitian ini akan memberikan informasi rekomendasi kepada user atau pengguna dalam hal ini merupakan calon wisatawan. Rekomendasi yang diberikan sistem didasarkan pada masukan yang diberikan user kemudian diproses dengan metode SAW sehingga menghasilkan rekomendasi daftar tempat berwisata [17]. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [18].

#### a. Menentukan Kriteria

Metode SAW mengenal adanya 2(dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria harga (cost). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini pada saat pemilihan kriteria dilakukan. Pada metode SAW terdapat bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan pemilihan tempat wisata yang terbaik [19]. Dalam melakukan pemilihan tempat wisata di Provinsi Riau dengan menentukan kriteria yang dibutuhkan terlebih dahulu. Kriteria didapatkan berdasarkan hasil observasi di Dinas Pariwisata Riau. Kriteria yang diperoleh akan dijadikan pertimbangan untuk pemilihan tempat wisata. Kriteria yang diperoleh untuk pemilihan tempat wisata di Provinsi Riau ada 5 kriteria adalah sebagai berikut :

1. Jarak (C1) (cost)
2. Biaya (C2) (benefit)
3. Fasilitas (C3) (benefit)
4. Waktu (C4) (benefit)
5. Aksesibilitas (C5) (benefit)

#### b. Menentukan bobot masing-masing kriteria

Proses pembobotan dilakukan oleh pengunjung atau pengguna secara langsung, sehingga nilai bobot yang dihasilkan bersifat dinamis ditentukan oleh persepsi pengguna. Dengan kata lain pengguna satu dengan yang lainnya memiliki prioritas kriteria yang berbeda-beda dalam memilih tempat wisata. Dengan kriteria benefit didalam sistem ini adalah Biaya(C2), Fasilitas(C3),Waktu(C4) dan Aksesibilitas(C5). Sedangkan kriteria cost didalam sistem ini adalah Jarak(C1), Terdapat dua jenis pembobotan dalam sistem ini, yang pertama adalah pembobotan kecocokan yang ada pada setiap alternatif dan pembobotan tingkat kepentingan pada setiap alternatif yang digunakan sebagai bobot Preferensi(W). Pembobotan kecocokan pada setiap alternatif dilakukan untuk mempermudah dalam pengolahan data menggunakan metode SAW.

Berikutnya, menetapkan subkriteria yang diterapkan. Dalam penelitian ini, Kriteria pertama adalah jarak, yang diukur dengan menghitung jarak dari pusat kota ke lokasi wisata yang ingin dikunjungi. Sehingga perbandingan lokasi juga dapat mempermudah wisatawan.

Tabel 1. Kriteria Jarak(C1)

C1	Jarak Tempuh	Keterangan	Nilai
	0 – 3 km	Sangat Dekat	5
	4 – 7 km	Dekat	4
	8 – 11 km	Sedang	3
	12 – 15 km	Jauh	2
	>15 km	Sangat Jauh	1

Lalu, indikator subkriteria biaya meliputi biaya tiket masuk, belum termasuk biaya parkir, sewa wahana, biaya kuliner, dan lain-lain.

**Tabel 2. Kriteria Biaya(C2)**

C2	Biaya Masuk	Keterangan	Nilai
	Rp 1.000 – Rp 25.000	Sangat Murah	5
	Rp 26.000 – Rp 50.000	Murah	4
	Rp 51.000 – Rp100.000	Sedang	3
	Rp 101.000 – Rp 500.000	Mahal	2
	Rp 501.000 – Rp 1.000.000	Sangat mahal	1

Berikutnya, subkriteria fasilitas, dalam penelitian ini kebutuhan fasilitas bagi suatu tujuan wisata terdiri dari sepuluh fasilitas, yakni area parkir, kamar mandi umum, zona istirahat, tempat makanan, akomodasi, kantor atau pusat informasi, tempat pembuangan sampah, fasilitas khusus untuk orang dengan disabilitas, tempat beribadah, dan toko oleh-oleh atau souvenir.

**Tabel 3. Kriteria Jenis Wisata (C3)**

C3	Fasilitas	Nilai
	Sangat Tidak Memadai (tidak memiliki fasilitas)	1
	Tidak Memadai (memiliki 1 – 2 fasilitas)	2
	Cukup Memadai (memiliki 3 – 4 fasilitas)	3
	Memadai (memiliki 5 – 6 fasilitas)	4
	Sangat Memadai (memiliki lebih dari 7 fasilitas)	5

Subkriteria berikutnya adalah waktu perjalanan, yang dihitung dengan mengukur waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan wisata yang diinginkan.

**Tabel 4. Kriteria Waktu (C4)**

C4	Waktu Perjalanan	Nilai
	<= 1 jam	5
	1 – 2 jam	4
	2,5 – 3 jam	3
	3,5 – 4 jam	2
	>= 5 jam	1

Selanjut nya, subkriteria aksesibilitas, adapun kriteria aksesibilitas yang diterapkan adalah sarana transportasi yang digunakan untuk menjangkau tempat wisata (seperti : sepeda motor, bus umum, angkutan umum, mobil,, kendaraan air). Dengan detail masing-masing subkriteria sebagai berikut :

- Sangat terjangkau : untuk mencapai tempat wisata dapat diakses dengan kendaraan seperti sepeda motor, mobil, bus umum.
- Terjangkau : untuk mencapai tempat wisata dapat diakses dengan kendaraan sepeda motor dan mobil
- Cukup terjangkau : untuk mencapai tempat wisata dapat diakses dengan satu kendaraan darat seperti sepeda motor atau mobil.
- Tidak terjangkau : untuk mencapai tempat wisata dapat diakses dengan satu kendaraan air seperti seperti perahu, kapal.
- Sangat tidak terjangkau : tidak dapat dilalui kendaraan sama sekali

**Tabel 5. Kriteria Aksesibilitas (C5)**

C5	Aksesibilitas	Nilai
	Sangat Tidak Terjangkau (STT)	1
	Tidak Terjangkau (TT)	2
	Cukup Terjangkau (CT)	3
	Terjangkau (T)	4
	Sangat terjangkau (ST)	5

- Memberikan Nilai Rating Kecocokan  
Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, dari kasus ini akan dilakukan pencocokan nilai berdasarkan kriteria dari masing-masing alternatif. Terdapat 5 lokasi tempat wisata di Riau yang akan menjadi alternatif, sebagai berikut :

- Asia Heritage (A1)
- Taman Alam Mayang (A2)
- Ulu Kasok (A3)
- Rumah Lontiok (A4)
- Air Terjun Batu Dinding (A5)

Dari alternatif lokasi yang terdapat pada kasus tersebut, nantinya akan dipilih salah satu yang menjadi alternatif pilihan terbaik, sebagai berikut :

**Tabel 6.** Data alternatif pada setiap kriteria

A	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Dekat	(M)	(M)	Sedang	(ST)
A2	Dekat	(SM)	(TM)	Sedang	(ST)
A3	Jauh	(M)	(CM)	Lama	(T)
A4	Sedang	(SM)	(M)	Lama	(T)
A5	Jauh	(M)	(M)	Lama	(STT)

d. Menormalisasi Matrix

Metode SAW mengenal adanya 2(dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria harga (cost). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini pada saat pemilihan kriteria yang dilakukan ketika mengambil keputusan. Pada metode SAW terdapat bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan pemilihan tempat wisata yang terbaik. Kriteria yang diperoleh untuk pemilihan tempat wisata di Riau ada 5 kriteria adalah sebagai berikut :

1. Jarak (C1) (cost)
2. Biaya (C2) (benefit)
3. Fasilitas (C3) (benefit)
4. Waktu (C4) (benefit)
5. Aksesibilitas (C5) (benefit)

**Tabel 7.** Tabel Matrix Ternormalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	4	1	1	4
A2	1	2	3	2	2
A3	3	3	4	2	1
A4	1	1	1	3	4
A5	3	0	2	3	2

e. Merangking Hasil Rekomendasi Alternatif

Pada langkah ini dilakukan proses penjumlahan berdasarkan hasil perkalian matriks ternormalisasi dengan nilai bobot. Hasil perhitungan tersebut kemudian dirangking. Pilihan dengan nilai tertinggi merupakan rekomendasi terbaik untuk diputuskan. Tabel perhitungan perangkingan terdapat pada table berikut :

**Tabel 8.** Tabel Perangkingan

Alternatif	Kriteria					Hasil Akhir
	C1	C2	C3	C4	C5	
Ulo Kasok	20.00	25.00	10.05	15.00	18.75	<b>88.80</b>
Air Terjun Batu Dinding	20.00	25.00	4.95	15.00	18.75	<b>83.70</b>
Rumah Lontiok	20.00	25.00	4.95	15.00	18.75	<b>83.70</b>
Asia Heritage	6.60	25.00	15.00	10.05	25.00	<b>81.65</b>
Alam Mayang	6.60	18.75	4.95	10.05	25.00	<b>65.35</b>

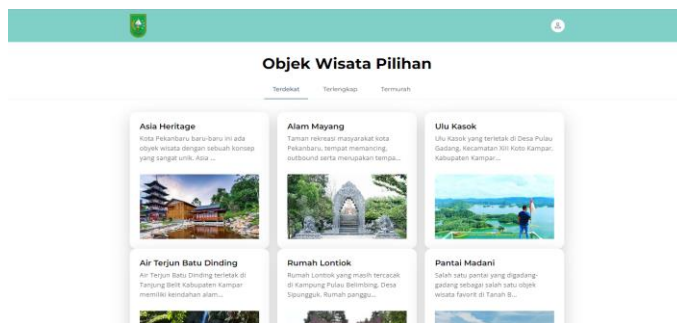
**3.2 Implementasi**

Merupakan tampilan pertama yang dilihat oleh pengguna ketika memasuki sistem dan dapat dilihat pada Gambar 3.



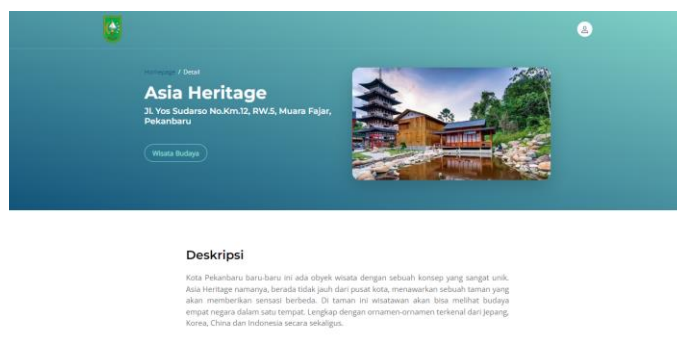
**Gambar 3.** Halaman Awal

Halaman ini juga terdapat beberapa saran destinasi wisata yang sebelumnya telah dicari oleh pengguna. Dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Beranda

Halaman ini akan memperlihatkan informasi rinci mengenai tujuan wisata yang telah dipilih oleh pengguna sebelumnya. Dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Detail

Halaman ini akan menunjukkan bagian daftar tempat wisata yang telah dimasukkan sebelumnya oleh administrator. Dapat dilihat pada Gambar 6.

Daftar Objek Wisata

No	Objek Wisata	Alamat	Kabupaten	Kecamatan	Jenis Wisata	Action
1	Asia Heritage	Jl. Yos Sudarso No.Km.12, RW.3, Muara Fajar	Pekanbaru	Rumbai	Wisata Budaya	[Edit] [Hapus] [Detail]
2	Alam Mayang	Jl. Inam Munandar, Tengkerang Timur	Pekanbaru	Bukit Raya	Wisata Alam	[Edit] [Hapus] [Detail]
3	Ulu Kasok	Pulau Gadang, Tj. Alai	Kampar	XIII Koto Kampar	Wisata Alam	[Edit] [Hapus] [Detail]
4	Air Terjun Batu Dinding	Kampar Kali Hulu	Kampar	Kampar Kali Hulu	Wisata Alam	[Edit] [Hapus] [Detail]
5	Rumah Lontok	XIII Koto Kampar	Kampar	XIII Koto Kampar	Wisata Budaya	[Edit] [Hapus] [Detail]
6	Air Mancur Mahanatu	Jl. Sultan Syarif Kasim	Siak Sri Indragiri	Siak	Wisata Budaya	[Edit] [Hapus] [Detail]
7	Kawasan Annona Patau Jalar (Teptan Nannoi)	Jl. Sudirman Pasar Taluk	Kuantan Singingi	Kuantan Tengah	Wisata Alam	[Edit] [Hapus] [Detail]

Gambar 6. Data Tempat Wisata

Halaman ini akan memperlihatkan daftar tempat wisata yang telah dimasukkann nilai bobot awal. Dapat dilihat pada Gambar 7.

Table Hasil Perhitungan

Table 1. Nilai Awal

No	Alternatif	Jarak	Biaya	Fasilitas	Waktu	Aksesibilitas
1	Air Mancur Mahanatu	0,00	4,00	4,00	3,00	3,00
2	Air Terjun Ark Malau	0,00	3,00	0,00	1,00	1,00
3	Air Terjun Batu Dinding	1,00	3,00	1,00	3,00	3,00
4	Alam Mayang	3,00	4,00	1,00	2,00	4,00
5	Asia Heritage	3,00	3,00	3,00	2,00	4,00
6	Cantik Simbang	0,00	4,00	1,00	2,00	3,00
7	Derasu Raja	0,00	4,00	4,00	2,00	4,00
8	Kampung Teratai	0,00	4,00	1,00	3,00	3,00
9	Kawasan Annona Patau Jalar (Teptan Nannoi)	0,00	4,00	3,00	2,00	4,00
10	Majid Ageng Derasu Lilum	0,00	4,00	3,00	0,00	3,00
11	Pantai Madani	0,00	4,00	3,00	0,00	3,00
12	Rumah Lontok	1,00	3,00	1,00	3,00	3,00
13	Ulu Kasok	1,00	5,00	2,00	4,00	4,00

Gambar 7. Nilai Awal

Table 2 - Perhitungan Berdasarkan Cost atau Benefit

No	Alternatif	Jarak	Biaya	Fasilitas	Waktu	Aksesibilitas
1	Air Mancur Maharatu	0.00	0.00	1.00	0.75	0.75
2	Air Terjun Aek Matua	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25
3	Air Terjun Batu Dinding	0.00	0.00	0.25	0.75	0.75
4	Alam Mayang	0.00	0.00	0.25	0.50	1.00
5	Asa Heritage	0.00	0.00	0.75	0.50	1.00
6	Candi Sibong	0.00	0.00	0.25	0.50	0.75
7	Danau Raja	0.00	0.00	1.00	0.50	1.00
8	Kampung Teratai	0.00	0.00	0.25	0.75	0.75
9	Kawasan Arena Pacu Jalur (Tepian Nerosi)	0.00	0.00	0.75	0.50	1.00
10	Masjid Agung Darul Ulum	0.00	0.00	0.75	0.00	0.75
11	Pantai Madani	0.00	0.00	0.75	0.00	0.75
12	Rumah Lontok	0.00	0.00	0.25	0.75	0.75
13	Ulu Kasik	0.00	1.00	0.50	1.00	1.00

Gambar 8. Perhitungan Cost dan Benefit

Table 3 - Hasil Perkalian dengan Bobot

No	Alternatif	Jarak	Biaya	Fasilitas	Waktu	Aksesibilitas
1	Air Mancur Maharatu	0.00	20.00	15.00	11.25	18.75
2	Air Terjun Aek Matua	0.00	15.00	0.00	3.75	6.25
3	Air Terjun Batu Dinding	0.00	15.00	3.75	11.25	18.75
4	Alam Mayang	0.00	20.00	3.75	7.50	25.00
5	Asa Heritage	0.00	15.00	11.25	7.50	25.00
6	Candi Sibong	0.00	20.00	3.75	7.50	18.75
7	Danau Raja	0.00	20.00	15.00	7.50	25.00
8	Kampung Teratai	0.00	20.00	3.75	11.25	18.75
9	Kawasan Arena Pacu Jalur (Tepian Nerosi)	0.00	20.00	11.25	7.50	25.00
10	Masjid Agung Darul Ulum	0.00	20.00	11.25	0.00	18.75
11	Pantai Madani	0.00	20.00	11.25	0.00	18.75
12	Rumah Lontok	0.00	15.00	3.75	11.25	18.75

Gambar 9. Hasil Perkalian Dengan Bobot

Table 4 - Hasil Perangkingan

No	Alternatif	Jarak	Biaya	Fasilitas	Waktu	Aksesibilitas	Total	Ranking
1	Ulu Kasik	0.00	25.00	7.50	15.00	25.00	72.50	1
2	Danau Raja	0.00	20.00	15.00	7.50	25.00	67.50	2
3	Air Mancur Maharatu	0.00	20.00	15.00	11.25	18.75	65.00	3
4	Kawasan Arena Pacu Jalur (Tepian Nerosi)	0.00	20.00	11.25	7.50	25.00	63.75	4
5	Asa Heritage	0.00	15.00	11.25	7.50	25.00	58.75	5
6	Alam Mayang	0.00	20.00	3.75	7.50	25.00	56.25	6
7	Kampung Teratai	0.00	20.00	3.75	11.25	18.75	53.75	7
8	Candi Sibong	0.00	20.00	3.75	7.50	18.75	50.00	8
9	Pantai Madani	0.00	20.00	11.25	0.00	18.75	50.00	9
10	Masjid Agung Darul Ulum	0.00	20.00	11.25	0.00	18.75	50.00	10
11	Rumah Lontok	0.00	15.00	3.75	11.25	18.75	48.75	11
12	Air Terjun Batu Dinding	0.00	15.00	3.75	11.25	18.75	48.75	12
13	Air Terjun Aek Matua	0.00	15.00	0.00	3.75	6.25	25.00	13

Kesimpulan : Dari hasil perhitungan yang dilakukan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), Objek Wisata terbaik untuk di kunjungi

Gambar 10. Hasil Perangkingan

### 3.3 Black Box Texting

Pengujian ini bertujuan untuk menguji sistem yang telah selesai dikembangkan pada tahap sebelumnya. Dengan menggunakan metode *Black Box*, hasil dari uji coba akan menentukan apakah sistem yang telah dibuat berfungsi sesuai dengan yang diinginkan [20].

#### 3.3.1 Pengujian Login

Tabel ini memuat pengujian guna menentukan apakah bagian login sudah berfungsi dengan tepat atau tidak, yang dapat ditemukan di Tabel 9.

Tabel 9. Tabel Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
<b>Data Masukan</b> Username, password	<b>Yang diharapkan</b> Jika data valid, penggunaan masuk ke halaman utama	<b>Pengamatan</b> Data login valid	<b>Kesimpulan</b> Sukses
Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)			
<b>Data Masukan</b> Username atau password belum diisi atau salah	<b>Yang diharapkan</b> Dapat menampilkan pesankesalahan	<b>Pengamatan</b> menampilkan pesan kesalahan	<b>Kesimpulan</b> Sukses

### 3.3.2 Pengujian Pengolahan Data Informasi Tempat Wisata

Tabel ini memuat uji coba guna menentukan apakah bagian pengolahan data informasi tempat wisata sudah berfungsi dengan tepat atau tidak. Informasinya terdapat pada Tabel 10.

**Tabel 10.** *Pengujian Data Informasi Tempat Wisata*

<b>Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Klik menu informasi tempat wisata	Menampilkan data tempat wisata yang tersimpan di database	Menampilkan data tempatwisata yang tersimpan di database sesuai yang diharapkan	Sukses
<b>Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Klik menu informasi tempat wisata	data tempat wisatayang tersimpan di database tidak ditampilkan	data tempat wisata yang tersimpan di database tidakditampilkan	Sukses

### 3.3.3 Pengujian Pengolah Data Rekomendasi

Tabel ini memuat pengujian guna menentukan apakah bagian pengolahan data rekomendasi telah berfungsi dengan benar atau tidak dapat ditemukan di Tabel 11.

**Tabel 11.** *Tabel Pengolah Data Rekomendasi*

<b>Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Nilai pengguna terhadap tempat wisata	nilai tersimpan ke database dan menampilkan pesanberhasil tersimpan	Menampilkan data tempatwisata yang tersimpan di database sesuai yang diharapkan	Sukses
Klik tombollihat	menampilkan data nilai yang tersimpan di database	menampilkan data nilai yangtersimpan di database sesuaiyang diharapkan	Sukses
Klik tombol rekomendasi	menampilkan datahasil rekomendasi	menampilkan data hasil rekomendasi sesuai yangdiharapkan	Sukses
<b>Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Nilai tidakdiisi	Tidak ditampilkan data hasil rekomendasi dan menampilkan perintah input nilai	Tidak ditampilkan data hasil rekomendasi dan menampilkan perintah input nilai sesuai yang diharapkan	Sukses

### 3.4 Pengujian *User Acceptance Test* (UAT)

Uji UAT (*User Acceptance Test*) merupakan proses yang berlangsung berupa pertanyaan mengenai rekomendasi sistem informasi tempat wisata di Provinsi Riau dengan menggunakan metode SAW, setelah itu responden menjawab pertanyaan tersebut dengan memilih salah satu pilihan tujuan yang disediakan [21]. Dari jawaban responden tersebut diperoleh rata-rata penerimaan pengguna terhadap rekomendasi sistem informasi tempat wisata di Provinsi Riau dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Menghitung persentase UAT menggunakan rumus berikut:

$$M = \frac{\text{Total}}{x} \times 100\%$$

Dengan keterangan:

x = Total Skor terbaik

Total = Hasil dari total skor yang didapatkan

Maka didapatkan hasil:

$$M = \frac{83}{100} \times 100\% = 83\%$$

Berdasarkan tabel *range* UAT, maka hasil UAT ini masuk ke dalam *range* 81-100%, yaitu sangat setuju.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dengan *Black Box*, Sistem Rekomendasi Tempat Wisata Di Provinsi Riau telah berhasil membantu pengguna dalam menentukan tempat wisata sesuai dengan kriteria yang telah mereka tentukan. *Metode Simple Additive Weighting* (SAW) dapat digunakan untuk memilih lokasi wisata di Provinsi Riau berdasarkan beberapa kriteria. Berdasarkan penelitian menggunakan metode SAW maka diperoleh rekomendasi tempat wisata yang

paling baik atas nama tempat wisata Ulo kasok dengan perolehan nilai hasil akhir (88.80), Pengujian dengan UAT telah menghasilkan perhitungan sebanyak 83% yang berarti bahwa Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Di Provinsi Riau ini sangat di setujui oleh pengguna.

## REFERENCES

- [1] S. Sunarti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wisata Kuliner Di Wilayah Kota Depok Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Eksplora Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 105–110, 2020, doi: 10.30864/eksplora.v9i2.323.
- [2] A. S. W. Ikmah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata Purworejo Menggunakan Metode SAW," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 2, no. 8, pp. 91–96, 2018.
- [3] N. Chinoi and A. Meiriza, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata Belanja di Kota Batam Menggunakan Metode Simple Additive Weighting ( SAW )," *JIMP J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 6, no. 1, 2021.
- [4] E. Suwandi, F. H. Imansyah, and H. Dasril, "Analisis Tingkat Kepuasan Menggunakan Skala Likert pada Layanan Speedy yang Bermigrasi ke Indihome," *J. Tek. Elektro*, p. 11, 2018.
- [5] H. Syahputra, M. Syahrizal, S. Suginam, S. D. Nasution, and B. Purba, "SPK Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak-Anak Menerapkan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 678–685, 2019, [Online]. Available: <https://prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/view/215/210>
- [6] A. C. Murti and A. A. Chamid, "Sistem Auto Recommendation Objek Wisata Menggunakan Metode SAW," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 8, no. 1, p. 9, 2018, doi: 10.21456/vol8iss1pp9-16.
- [7] G. E. Paksi, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Objek Wisata Pantai Di Kota Batam Dengan Metode Simple Additive Weighting," *Tugas Akhir*, pp. 15–32, 2020.
- [8] J. H. Gurusinga and B. Sinaga, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Tujuan Wisata Daerah pada Kabupaten Karo Menggunakan TOPSIS," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 144–150, 2020, doi: 10.32672/jnkti.v3i2.2380.
- [9] O. R. Putri, A. Hamzah, and E. Fatkhiyah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Alam Di Daerah Istimewa Yogyakarta Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto," *J. Scr.*, vol. 9, no. 1, pp. 74–83, 2021.
- [10] M. L. Pamungkas, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Di Pasuruan Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Android," *Skripsi Tek. Inform.*, p. 88 Halaman, 2019.
- [11] A. A. Syakir, A. Nilogiri, and H. A. Al Faruq, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Objek Wisata di Kabupaten Banyuwangi Berbasis Fuzzy Model Tahani Decision Support System for Determining Tourism Objects in Banyuwangi Regency Based on the Fuzzy Resistant Model," *J. Smart Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 107–115, 2021.
- [12] W. R. Adi, I. A. A. Nugroho, and S. F. C. Haviana, "Sistem Pemilihan Lokasi Kunjungan Wisata Wenggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting)," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 2, no. 2, pp. 11–20, 2019.
- [13] K. M. Sukiakhy and C. V. R. Jummi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Aceh Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *J. Komput. dan Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 74–80, 2021, doi: 10.35508/jicon.v9i1.3835.
- [14] Tri Snadhika Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 45–46, 2018, [Online]. Available: <http://www.ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/647/640>
- [15] A. H. Suasapha, "Skala Likert Untuk Penelitian Pariwisata; Beberapa Catatan Untuk Menyusunnya Dengan Baik," *J. Kepariwisata*, vol. 19, no. 1, pp. 26–37, 2020, doi: 10.52352/jpar.v19i1.407.
- [16] M. I. Riadillah and A. Meiriza, "Application of the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) Method in Determining Tourist Destinations," *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 7, no. 1, p. 14, 2021, doi: 10.24114/cess.v7i1.26141.
- [17] D. Widiyawati, D. Dedih, and W. Wahyudi, "Implementasi Metode Maut Dan Saw Dalam Pemilihan Tempat Wisata Di Kabupaten Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 17, no. 2, pp. 71–80, 2022, doi: 10.35969/interkom.v17i2.231.
- [18] E. L. Ruskan, A. Ibrahim, and D. C. Hartini, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 546–565, 2013.
- [19] I. G. A. Soffan Maulana Akbar, "Kost; SPK; SAW; Gresik; Alternatif," *Sist. Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kos Untuk Mhs. Di Gresik Dengan Metod. Saw (Simple Addit. Weight.*, vol. 7, no. 2, 2022.
- [20] A. A. Arwaz, T. Kusumawijaya, R. Putra, K. Putra, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Pemenang Tender Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 4, p. 130, 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i4.3708.
- [21] R. J. Asad, "Implementasi Algoritme Profile Matching dan Pengujian UAT Untuk Memilih Karyawan Terbaik," pp. 76–83, 2019.