

Sistem Pendukung Keputusan Metode *Simple Additive Weighting* Penentuan Wisata Terbaik di Jombang

Siti Sufaidah^{1*}, Ahmad Ilyasa' Alfirdaus², M. Agus Atho Miftahudin³

^{1,2,3}Informatika, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

*Email: idasufaidah@unwaha.ac.id

ABSTRACT

Jombang Regency is one of the districts that is visited by many people who want to go on religious tourism. This is because in Jombang district there are many graves of ulama. Apart from that, there are also several natural attractions in Wonosalam district. The research method used in developing this research was the R&D (Research and Development) method from Borg and Gall. The following are the stages for research using the ADDIE model: analysis, design, development, implementation, evaluation. In system design the author uses Unified Modeling Language (UML) which is a method that is widely used to visualize and document the software design of a system. At the implementation stage the system was created using the HTML and PHP programming languages, writing via the Visual Studio Code text editor, the database using MySQL and the local web server using Apache which is included in the XAMPP application. Based on the results of the analysis and discussion, a conclusion can be drawn that designing a decision support system using the Simple Additive Weighting (SAW) method for the best tourist recommendations in Jombang can be developed and implemented to make it easier to determine the best tourist destination based on an assessment that is appropriate to the circumstances.

Keywords: *System; Software; method; Tourism.*

ABSTRAK

Kabupaten Jombang termasuk salah satu kabupaten yang banyak dikunjungi banyak orang yang ingin berwisata religi. Hal ini dikarenakan di kabupaten Jombang banyak makam ulama. Selain itu juga terdapat beberapa wisata alam yang ada di kecamatan Wonosalam. Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan penelitian ini adalah menggunakan metode R&D (Research and Development) dari Borg and Gall. Berikut adalah tahapan untuk penelitian menggunakan model ADDIE: analisis, desain, development, implementasi, evaluasi. Dalam perancangan sistem penulis menggunakan Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah metode yang banyak digunakan untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan desain perangkat lunak sebuah sistem. Pada tahap implementasi sistem dibuat dengan menggunakan Bahasa Pemrograman HTML dan PHP, penulisan melalui text editor Visual Studio Code, database menggunakan MySQL dan web server lokal menggunakan apache yang telah include didalam aplikasi XAMPP. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa perancangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) rekomendasi wisata terbaik di Jombang dapat dikembangkan dan diterapkan untuk memudahkan menentukan wisata terbaik berdasarkan penilaian yang sesuai dengan keadaan.

Kata-kata Kunci: *Sistem; Perangkat lunak; Metode; wisata.*

PENDAHULUAN

Kabupaten Jombang termasuk salah satu kabupaten yang banyak dikunjungi banyak orang yang ingin berwisata religi. Hal ini dikarenakan di kabupaten Jombang banyak makam ulama. Selain wisata religi di kabupaten Jombang juga terdapat beberapa wisata alam yang ada di kecamatan Wonosalam wisata ini juga menjadi potensi pariwisata di kabupaten Jombang untuk dapat dikunjungi oleh wisatawan dari berbagai daerah di Indonesia.

Destinasi wisata yang ditawarkan oleh daerah Jombang semakin beragam seperti wisata religi, wisata alam, wisata budaya, wisata kuliner, wisata sejarah, dll. Setiap destinasi wisata memiliki kelebihannya

masing-masing. Tidak semua wisatawan mengenal destinasi-destinasi tersebut, apalagi jika menyangkut destinasi-destinasi baru. Sistem pendukung keputusan membantu wisatawan menentukan tujuan perjalanan yang diinginkan secara akurat, efisien dan efektif sesuai dengan preferensi dan prioritas mereka.

Wisata juga dapat menjadi sarana untuk mempromosikan dan memperkenalkan budaya suatu daerah kepada wisatawan. Melalui interaksi dengan masyarakat lokal, wisatawan dapat belajar tentang tradisi, adat istiadat, seni, dan kuliner khas daerah tersebut. Dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi, wisata juga telah mengalami perkembangan dengan adanya wisata digital atau virtual. Wisata digital memungkinkan wisatawan untuk mengunjungi tempat-tempat secara virtual melalui media online, seperti video, foto, atau tur virtual. Hal ini memberikan kesempatan bagi orang-orang yang tidak dapat melakukan perjalanan fisik untuk tetap menikmati pengalaman wisata (Sosial et al., 2018).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah simple additive weighting (SAW). Metode SAW dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot masing-masing atribut, diikuti dengan proses pemeringkatan yang memilih alternatif yang terbaik dari banyak pilihan, dalam hal ini adalah sebuah hotel. Anda memiliki kriteria berdasarkan apa yang diinginkan pengunjung potensial. Menurut metode Dengan pemeringkatan ini, diharapkan pemeringkatan menjadi lebih akurat karena berdasarkan nilai Kriteria dan bobot ditetapkan untuk mendapatkan hasil yang lebih banyak akurat dan optimal. Dalam hal ini penulis akan membuat web sistem pendukung keputusan untuk penentuan wisata terbaik di kabupaten Jombang menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan penelitian ini adalah menggunakan metode R&D (Research and Development) dari Borg and Gall. rancangan pengembangan dengan desain R&D dari Borg and Gall mempunyai tujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk, sistem, atau proses. Berikut adalah tahapan untuk penelitian menggunakan model ADDIE:

1. **Analisa Sistem**
Identifikasi permasalahan dalam penentuan wisata terbaik dan apa saja kebutuhan yang harus dipenuhi. Pada penelitian ini diperlukan studi literatur tentang metode SAW dan penentuan wisata untuk memahami konsep, teknik, dan penelitian terkait yang telah dilakukan peneliti sebelumnya.
2. **Desain**
Tahap desain ini yang dilakukan adalah pembuatan tampilan user interface untuk web Sistem Pendukung Keputusan metode Simple Additive Weighting (SAW).
3. **Development**
Proses membuat sistem untuk penentuan wisata terbaik menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).
4. **Implementasi**
Mengimplementasikan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam pembuatan sistem penentuan wisata terbaik di kabupaten Jombang.
5. **Evaluasi**
 - a. Uji validitas dan reliabilitas: melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap metode SAW yang telah dikembangkan untuk memastikan bahwa metode ini dapat menghasilkan hasil yang konsisten dan akurat.
 - b. Evaluasi hasil: Evaluasi hasil penelitian, misalnya dengan membandingkan rekomendasi destinasi wisata yang dihasilkan dengan preferensi pengguna yang sebenarnya.
 - c. Analisis hasil: Analisis hasil penelitian untuk mengevaluasi keefektifan metode SAW dalam menentukan wisata terbaik.

Analisis dan Perancangan

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah metode yang banyak digunakan untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan desain perangkat lunak sebuah sistem. UML memberikan standar penulisan blueprint sistem yang meliputi konsep proses bisnis, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen yang diperlukan dalam sistem software (Sonata, 2019).

a) Diagram Use Case

Diagram ini menggambarkan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna atau aktor yang terlibat dalam sistem tersebut. Diagram use case terdiri dari aktor (yang berinteraksi dengan sistem) dan

use case (fungsi atau aktivitas yang dilakukan oleh sistem). Aktor dapat berupa pengguna, sistem eksternal, atau entitas lain yang berinteraksi dengan sistem. Sedangkan use case menggambarkan fungsi atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh aktor dalam sistem (Sonata, 2019).

b) *Diagram Class*

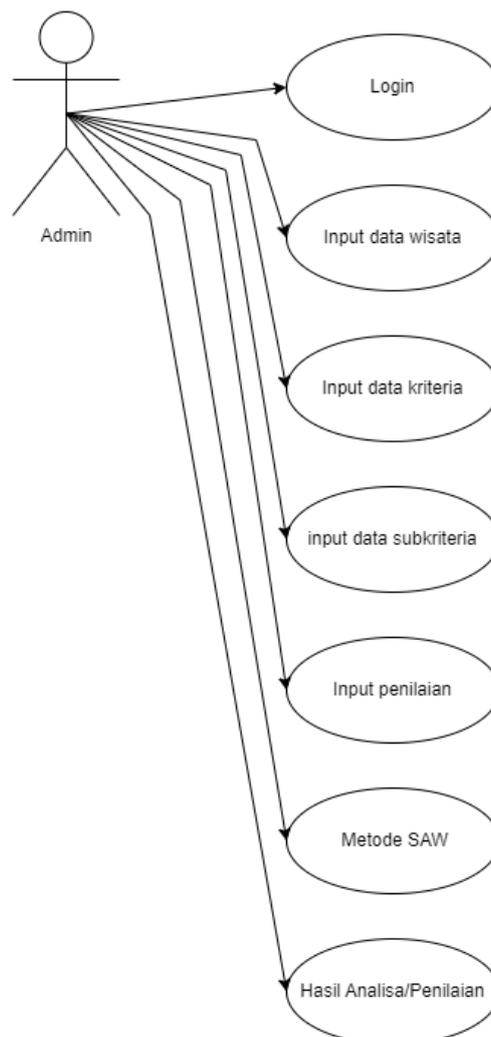
Diagram class adalah salah satu jenis diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan struktur kelas-kelas dalam sistem dan hubungan antara kelas-kelas tersebut. Diagram ini menunjukkan atribut-atribut dan metode-metode yang dimiliki oleh setiap kelas, serta hubungan antara kelas-kelas tersebut seperti pewarisan (inheritance), asosiasi, agregasi, dan komposisi (Sonata, 2019).

c) *Diagram Sequence*

Diagram sequence adalah salah satu jenis diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antara objek dalam sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana objek-objek saling berinteraksi dan berkomunikasi satu sama lain dalam suatu skenario tertentu. Diagram sequence penting dalam pengembangan website karena membantu dalam memahami interaksi antar objek dalam sistem dan merancang proses-proses yang terjadi dalam suatu skenario (Sonata, 2019).

d) *Diagram Activity*

Diagram activity adalah salah satu jenis diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau proses bisnis dalam suatu sistem. Diagram ini menunjukkan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam suatu proses, urutan aktivitas, keputusan yang diambil, dan hubungan antara aktivitas-aktivitas tersebut (Sonata, 2019).



Gambar 1. Use Case Diagram

Pemrograman

Pada tahap implementasi ini dibuat sistem dengan menggunakan Bahasa Pemrograman HTML

dan PHP, penulisan melalui *text editor Visual Studio Code*, database menggunakan MySQL dan web server menggunakan apache yang telah include didalam apikasi XAMPP.

1) Teks Editor

Teks editor adalah program komputer untuk membuat, mengedit, dan menyimpan teks. Teks Editor digunakan untuk menulis kode program, membuat dokumen teks, dan mengedit file teks biasa. Teks editor biasanya memiliki fitur seperti syntax highlighting, auto-completion, dan kemampuan untuk membuka dan menyimpan file dalam berbagai format teks, seperti .txt, .html, dan .css(Hidayat et al., 2019a).

2) HTML

HTML (Hypertext Markup Language) adalah bahasa standar yang digunakan untuk membuat dokumen dalam website. HTML menggunakan tag untuk menandai cara suatu keyword ditampilkan, dimana kebanyakan browser mengenali tag HTML. Tag HTML biasanya berpasangan dan setiap tag ditandai dengan simbol <>. HTML merupakan format data berupa dokumen Hyper-text yang dapat dibaca dari satu sistem ke sistem lainnya tanpa perubahan, karena sebenarnya hanya merupakan dokumen teks biasa. HTML berperan sebagai penyusun struktur halaman website dengan menggunakan tanda-tanda tertentu seperti tag, element, dan attribute untuk menampilkan teks melalui browser. HTML merupakan bahasa dalam World Wide Web (WWW) yang digunakan untuk membuat dokumen agar dapat ditampilkan dan dilihat melalui browser.

3) PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman server-side yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website yang dinamis dan interaktif. PHP menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web dinamis dengan kemampuan menerima, mengolah, dan menampilkan data dari database server. Script PHP diawali dengan tag <? dan diakhiri dengan tag ?>, setiap statement harus diakhiri dengan tanda titik koma (;). PHP dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf pada akhir tahun 1994 dengan tujuan awal untuk mencatat pengunjung pada website pribadi. PHP memiliki kelebihan seperti aman, mendukung banyak database, dan bisa dikostumisasi karena bersifat open source. PHP juga dapat digunakan dengan berbagai sistem operasi dan bahasa pemrograman lainnya, bekerja dengan cepat, dan mudah digunakan untuk pengembangan aplikasi web (Hidayat et al., 2019b).

4) MySQL

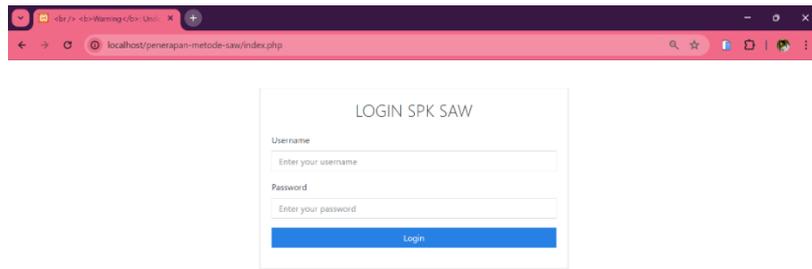
MySQL adalah sistem manajemen basis data (DBMS) yang digunakan dalam perancangan website untuk Lembaga Bahasa Kewirausahaan dan Komputer. Dalam konteks penelitian ini, MySQL digunakan bersama dengan PHP untuk mengelola data yang diperlukan oleh website tersebut. MySQL digunakan untuk menyimpan informasi dalam beberapa tabel seperti Tabel Artikel, Tabel Data, Tabel User, Tabel Komentar, dan Tabel Foto(Endra et al., 2021).

5) XAMPP

XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL di komputer lokal. XAMPP berperan sebagai server web pada komputer lokal(Trimarsiah et al., n.d.).

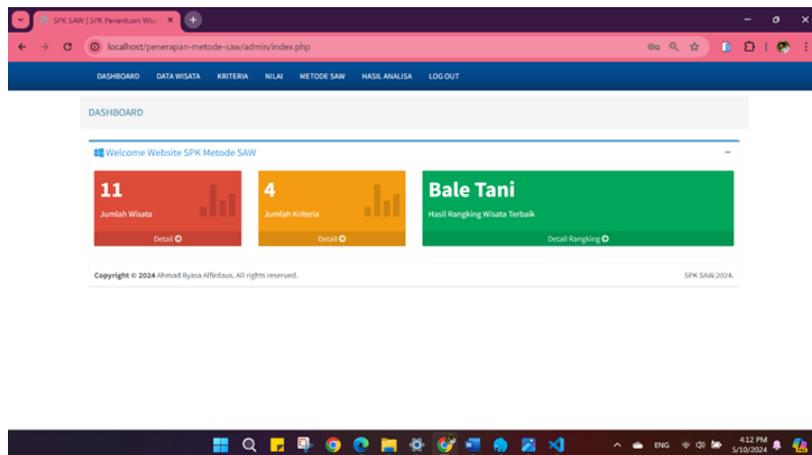
HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah sistem dianalisis dan di desain maka langkah selanjutnya adalah melakukan tahapan implementasi kedalam bahasa pemrograman. Implementasi sitem adalah dimana tahap perancangan sistem selesai dibuat termasuk juga telah melalui proses pengujian yang hasilnya akan di tuangkan dalam laporan. Berikut ini adalah hasil dari implementasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode simple aditive weightig.



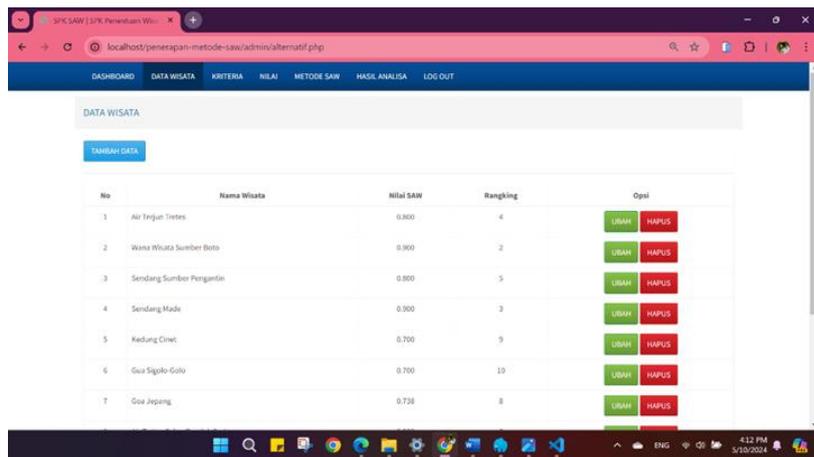
Gambar 2. Halaman Login

Halaman login adalah tampilan awal dari web SPK (sistem pendukung keputusan) metode SAW (simple additive weighting). Di dalam halaman login berisi form username dan password yang harus diisi dengan benar untuk mengakses sistem.



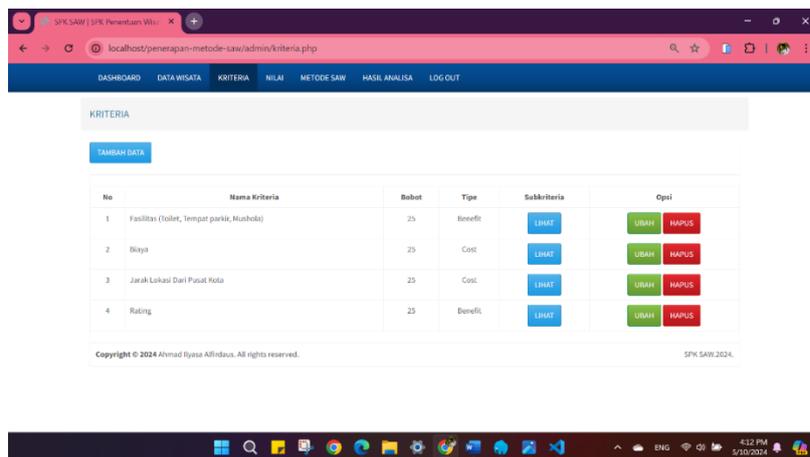
Gambar 3. Halaman Dashboard

Halaman dashboard adalah tampilan setelah berhasil masuk dari halaman login. Di dalam halaman ini berisi tampilan informasi jumlah wisata, hasil perangkangan wisata terbaik, dan jumlah kriteria.



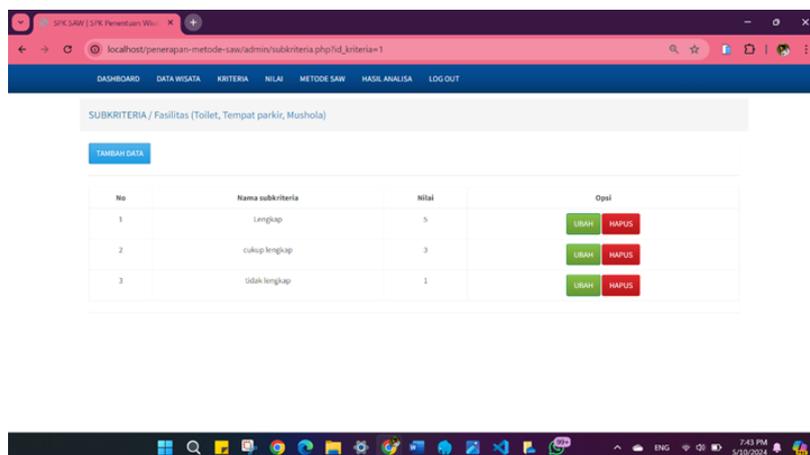
Gambar 4. Halaman Data Wisata

Halaman wisata adalah tampilan halaman yang ada di menu wisata. Di dalam halaman ini berisi tabel nama-nama wisata yang sudah di input. Pada halaman ini juga terdapat opsi untuk edit dan hapus nama wisata. Klik tambah data untuk menambahkan data wisata.



Gambar 5. Halaman Kriteria

Halaman kriteria adalah tampilan halaman yang ada di menu kriteria. Di dalam halaman ini terdapat tabel yang berisi tabel nama kriteria, bobot kriteria, tipe kriteria, dan opsi tombol untuk mengedit dan menghapus kriteria. Untuk menambahkan data kriteria klik tombol tambah data.



Gambar 6. Halaman Subkriteria

Halaman subkriteria adalah tampilan halaman yang ada di menu kriteria kemudian klik tombol lihat subkriteria. Di dalam halaman ini terdapat tabel yang berisi kolom tabel nama subkriteria, nilai subkriteria, dan opsi yang berisi tombol hapus dan edit subkriteria. Klik tombol tambah data untuk menambahkan data subkriteria.

No	Nama Wisata	Fasilitas (Toilet, Tempat parkir, Mushola)	Biaya	Jarak Lokasi Dari Pusat Kota	Rating	Opsi
1	Air Terjun Tretes	cukup lengkap	Terjangkau (0 - 20.000)	≈ 30 km	4 bintang	UBAH HAPUS
2	Wana Wisata Sumber Boto	Lengkap	Terjangkau (0 - 20.000)	≈ 30 km	4 bintang	UBAH HAPUS
3	Sendang Sumber Pengantin	cukup lengkap	Terjangkau (0 - 20.000)	≈ 30 km	4 bintang	UBAH HAPUS
4	Sendang Made	Lengkap	Terjangkau (0 - 20.000)	≈ 30 km	4 bintang	UBAH HAPUS
5	Kedung Cinet	tidak lengkap	Terjangkau (0 - 20.000)	≈ 30 km	4 bintang	UBAH HAPUS
6	Gua Siglo-Golo	tidak lengkap	Terjangkau (0 - 20.000)	≈ 30 km	4 bintang	UBAH HAPUS
7	Gua Jepang	tidak lengkap	Terjangkau (0 - 20.000)	15 - 30 km	3 bintang	UBAH HAPUS

Gambar 7. Halaman Nilai

Halaman tambah data nilai adalah tampilan halaman yang ada di menu nilai kemudian klik tombol tambah data. Di dalam halaman ini untuk menginputkan nilai tinggal klik dropdown list nama wisata, fasilitas, biaya, jarak lokasi, dan rating kemudian klik simpan untuk menyimpan data. Untuk penilaian klik tambah data kemudian didalamnya bisa memberi penilaian yang sesuai.

No	Nama Wisata	Nilai SAW	Rangkaian
1	Bule Tani	1.000	1
2	Wana Wisata Sumber Boto	0.900	2
3	Sendang Made	0.900	3
4	Air Terjun Tretes	0.800	4
5	Sendang Sumber Pengantin	0.800	5
6	Air Terjun Sekel Pundak Sari	0.800	6
7	Gumung Pundangan	0.800	7
8	Gua Jepang	0.738	8
9	Kedung Cinet	0.700	9
10	Gua Siglo-Golo	0.700	10
11	Air Terjun Penggong	0.700	11

Gambar 8. Hasil Analisa

Halaman hasil analisa adalah tampilan halaman yang ada di menu hasil analisa. Di dalam halaman ini terdapat tabel hasil analisa rangking penentuan wisata terbaik menggunakan metode SAW (simple additive weighting) di dalam tabel ini terdapat kolom nama wisata, nilai saw, dan rangking.

Pembahasan

Dalam pengujian sistem ini menggunakan pengujian metode black box. Dari pengujian metode black box ini, akan diketahui apakah fungsi-fungsi pada form sudah berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan atau belum sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian sistem metode black box dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

No	Aktivitas Pengujian	Deskripsi	Hasil Yang Hiharapkan	Keterangan
1	Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar di form login lalu tekan login	Admin berhasil login dan sistem akan menampilkan halaman dashboard	Berhasil
2	Tambah Wisata	Menambahkan data wisata pada form tambah data kemudian klik simpan	Nama wisata berhasil tersimpan di database dan di tampilkan di halaman wisata	Berhasil
3	Tambah Kriteria	Menambahkan data kriteria (nama, bobot, tipe) pada form tambah data kriteria kemudian klik simpan	Data kriteria (nama, bobot, tipe) berhasil tersimpan di database dan di tampilkan di halaman kriteria	Berhasil
4	Edit Kriteria	Edit data kriteria pada tombol ubah kemudian simpan	Data kriteria berhasil di edit	Berhasil
5	Tambah Subkriteria	Menambahkan data subkriteria (nama dan nilai) kemudian simpan	Data subkriteria berhasil tersimpan di database dan ditampilkan di halaman subkriteria	Berhasil
6	Edit subkriteria	Edit data subkriteria pada tombol ubah kemudian simpan	Data subkriteria berhasil di edit	Berhasil
7	Tambah Data Nilai	Memilih <i>dropdown list</i> nama wisata yang akan dinilai kemudian beri penilaian fasilitas, biaya, jarak, dan rating lalu simpan	Nilai berhasil ditambahkan kemudian akan muncul rincian penilaian pada halaman Metode SAW dan akan tampil hasil perbandingan	Berhasil

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa perancangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) rekomendasi wisata terbaik di Jombang dapat dikembangkan dan diterapkan untuk memudahkan menentukan wisata terbaik berdasarkan penilaian yang sesuai dengan keadaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Endra, R. Y., Aprilinda, Y., Dharmawan, Y. Y., & Ramadhan, W. (2021). Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman PHP Laravel dengan PHP Native pada Pengembangan Website. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 11(1), 48. <https://doi.org/10.36448/expert.v11i1.2012>
- Hidayat, A., Yani, A., Studi Sistem Informasi, P., & Mahakarya, S. (2019a). *Membangun Website Sma PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan Php Dan Mysql* (Vol. 2, Issue 2).
- Hidayat, A., Yani, A., Studi Sistem Informasi, P., & Mahakarya, S. (2019b). *Membangun Website Sma PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan Php Dan Mysql* (Vol. 2, Issue 2).

- Sonata, F.-. (2019). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 8(1), 22. <https://doi.org/10.31504/komunika.v8i1.1832>
- Sosial, J. P., Rusyidi, B., & Fedryansah, M. (2018). *Pengembangan Pariwisata Berbasis Masyarakat*. 1(3), 155–165.
- Trimarsiah, Y., Arafat, M., AMIK AKMI Baturaja Jl Jend A Yani No, D., & Tanjung Baru Baturaja Timur OKU Sumsel Sur-el, A. (n.d.). *Analisis dan Perancangan Website sebagai Sarana Informasi (Yunita Trimarsiah & Muhajir Arafat) Analisis Dan Perancangan Website Sebagai Sarana Informasi Pada Lembaga Bahasa Kewirausahaan Dan Komputer Akmi Baturaja*.