

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI OBJEK WISATA  
MENGUNAKAN METODE SAW**



**Laporan Akhir Pembelajaran Berbasis Proyek**

**Disusun oleh:**

Slamet Riyadi	(222102013)
Tias Anggraini	(222102024)
Amal Hidayat	(222102025)
Dinny Dwi Saputri	(222102029)
Rieska Aulia Safitri	(222102035)

**PROGRAM STUDI S-1 INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK DAN  
TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA**

**2024**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Akhir Proyek Berbasis Pembelajaran (PJBL) dengan judul **"Rekomendasi Objek Wisata di Yogyakarta"**. Laporan ini disusun untuk memenuhi Tugas Akhir 4 Mata Kuliah pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, Tahun Akademik 2024/2025. Laporan ini bertujuan untuk memberikan solusi inovatif dalam membantu wisatawan memilih objek wisata di Yogyakarta yang sesuai dengan preferensi mereka melalui sistem pendukung keputusan berbasis metode **Simple Additive Weighting (SAW)**. Kami juga menjelaskan proses penelitian, perancangan, implementasi, hingga pengujian aplikasi yang dirancang. Penyelesaian laporan ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang berharga selama penyusunan laporan ini.
2. Seluruh pihak yang telah membantu dalam pengumpulan data dan penyusunan laporan ini.
3. Rekan-rekan satu tim yang telah bekerja keras dalam menyelesaikan proyek ini.

Kami menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kami terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan laporan ini di masa mendatang.

Yogyakarta, 29 Desember 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	I
DAFTAR ISI.....	II
BAB 1 .....	4
PENDAHULUAN .....	4
1.1    LATAR BELAKANG.....	4
1.2    TUJUAN .....	5
BAB 2 .....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
BAB 3 .....	8
METODE PELAKSANAAN .....	8
3.1    TAHAPAN PELAKSANAAN .....	8
3.2    KEBUTUHAN SISTEM.....	10
3.2.1 PERANGKAT KERAS .....	10
3.2.2 PERANGKAT LUNAK .....	10
3.3    RANCANGAN SPK.....	10
3.3.1 ALTERNATIF.....	10
Tabel 3.1 Alternatif.....	10
3.3.2 KRITERIA.....	11
3.3.3 Bobot Kriteria .....	11
3.4    DESAIN DATABASE .....	11
3.5 DESAIN API.....	13
3.5.1 Arsitektur API.....	13
3.5.2 Endpoint dan Fungsionalitas.....	13
3.6    METODE PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK .....	13
BAB 4 .....	15
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
5.1    IMPLEMENTASI DATABASE.....	15
5.2    PENGUNAAN API.....	17
5.3    IMPLEMENTASI METODE SAW .....	19
5.4    ANALISIS ALGORITMA.....	21
5.5    TAMPILAN ANTARMUKA SISTEM .....	21

5.6	HASIL PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK .....	26
BAB 6	.....	27
	KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
6.1	KESIMPULAN .....	27
6.2	SARAN .....	27
	DAFTAR PUSTAKA .....	28

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 LATAR BELAKANG**

Pariwisata telah menjadi salah satu sektor yang signifikan dalam menunjang perekonomian di berbagai daerah, termasuk Yogyakarta, yang dikenal sebagai destinasi wisata budaya, sejarah, dan alam. Dalam perkembangannya, jumlah wisatawan yang mengunjungi Yogyakarta terus meningkat, baik wisatawan lokal maupun internasional (Pakpahan et al., 2023). Namun, pengunjung sering kali menghadapi kesulitan dalam memilih destinasi yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka (Perdana, 2019).

Untuk mengatasi tantangan ini, sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat menjadi solusi yang tepat. Metode SAW dikenal sebagai metode yang sederhana namun efektif dalam memberikan rekomendasi karena proses normalisasinya memungkinkan perbandingan antar-kriteria secara objektif (Andianggara et al., 2019). Selain itu, metode ini telah terbukti berhasil membantu pengambilan keputusan di sektor pariwisata di berbagai wilayah, seperti Purworejo dan Flores Timur (Ikma & Sri Widawati, 2018; Solot Diri et al., 2022).

Penerapan sistem SPK dengan metode SAW di Yogyakarta diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi wisatawan dalam memilih objek wisata berdasarkan kriteria-kriteria tertentu seperti jarak, biaya, fasilitas, dan waktu operasional. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya akan membantu wisatawan dalam merencanakan perjalanan mereka secara lebih efisien, tetapi juga berperan dalam mendukung pengembangan sektor pariwisata daerah (Perdana, 2019; Solot Diri et al., 2022).

Selain itu, pengembangan aplikasi berbasis Android dapat meningkatkan aksesibilitas sistem ini, mengingat popularitas perangkat mobile dalam kehidupan sehari-hari (Perdana, 2019). Melalui sistem pendukung Keputusan menggunakan metode SAW, sistem ini diharapkan dapat membantu mempromosikan destinasi wisata yang kurang dikenal, meningkatkan distribusi kunjungan wisatawan ke berbagai lokasi, dan mendukung pertumbuhan sektor pariwisata secara menyeluruh di Yogyakarta.

Dari permasalahan di atas, pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis metode SAW yang diimplementasikan dalam aplikasi web diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi wisatawan dalam memilih destinasi wisata yang sesuai dengan preferensi mereka. Dengan memanfaatkan teknologi web dan pendekatan berbasis data, sistem ini tidak hanya menawarkan rekomendasi yang relevan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, tetapi juga mendorong pemerataan kunjungan wisatawan

ke berbagai objek wisata di Yogyakarta, termasuk yang kurang dikenal. Implementasi sistem ini akan memberikan manfaat ganda: mempermudah proses pengambilan keputusan bagi wisatawan dan sekaligus mendukung upaya pengembangan sektor pariwisata lokal secara berkelanjutan. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan pengalaman wisatawan, memperkuat daya tarik pariwisata Yogyakarta, dan memperkuat posisi Yogyakarta sebagai destinasi wisata unggulan baik di tingkat nasional maupun internasional.

## **1.2 TUJUAN**

1. Membantu wisatawan memilih objek wisata di Yogyakarta sesuai preferensi.
2. Menyediakan informasi akurat tentang objek wisata, seperti jenis wisata, jarak, harga, dan rating.
3. Mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis metode SAW.
4. Menguji sistem untuk memastikan fungsionalitas dan keakuratan rekomendasi.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Berbagai penelitian mengenai sistem pendukung keputusan untuk pemilihan destinasi wisata telah dilakukan dengan berbagai metode dan pendekatan. Temuan-temuan dari penelitian sebelumnya memberikan wawasan yang sangat berguna dalam mengembangkan studi ini. Hasil dari penelitian-penelitian tersebut menjadi acuan penting dalam merancang sistem yang dapat membantu wisatawan dalam memilih destinasi yang paling sesuai dengan preferensi dan kriteria yang mereka tentukan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Andianggara et al., 2019) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan untuk Prediksi Anggaran Biaya Liburan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”, metode SAW terbukti efektif dalam membantu pengguna memprediksi anggaran biaya liburan berdasarkan kriteria seperti total biaya, jumlah peserta, dan durasi liburan. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode SAW mampu menghitung nilai bobot dan peringkat dari berbagai alternatif secara akurat, sehingga menghasilkan prediksi anggaran yang sesuai dengan preferensi pengguna. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi filterisasi data berdasarkan tujuan wisata dapat meningkatkan relevansi rekomendasi yang diberikan oleh sistem.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Ikma & Sri Widawati, 2018) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata di Purworejo Menggunakan Metode SAW,” metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk membantu pengguna menentukan tempat wisata yang sesuai dengan keinginan dan kriteria. Penelitian ini menggunakan kriteria seperti biaya, jarak, umur, fasilitas, dan waktu untuk menghasilkan rekomendasi wisata terbaik. Metode SAW dipilih karena kemampuannya yang sederhana, cepat, dan spesifik dalam menghitung nilai bobot dan peringkat alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memberikan rekomendasi yang akurat dan relevan, sehingga mempermudah proses pengambilan keputusan wisata di Purworejo.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Solot Diri et al., 2022) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Menggunakan Metode Weighted Product (WP) (Studi Kasus: Objek Wisata Pantai Pulau Adonara Kabupaten Flores Timur),” metode Weighted Product digunakan untuk membantu calon wisatawan dalam memilih objek wisata pantai yang sesuai dengan kriteria tertentu. Metode ini diterapkan untuk mengintegrasikan informasi wisata secara online dan memberikan rekomendasi yang efektif berdasarkan kebutuhan pengguna. Penelitian ini menggunakan pendekatan penghitungan bobot dan peringkat dengan metode perkalian, di mana setiap rating atribut dipangkatkan dengan bobot atributnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memberikan rekomendasi yang akurat dan konsisten, baik dalam pengujian sistem maupun perhitungan manual, dengan tingkat akurasi mencapai 100% dalam pemilihan objek wisata pantai terbaik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Pakpahan et al., 2023) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Menggunakan Metode Weighted Product Dan Simple Additive Weighting,” penelitian ini mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis komputer untuk membantu wisatawan dalam memilih objek wisata yang sesuai di Kota Bontang. Sistem ini menggabungkan metode Weighted Product (WP) untuk pembobotan kriteria dan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk proses perangkingan alternatif. Metode WP digunakan untuk menghitung bobot masing-masing kriteria objek wisata, sedangkan metode SAW digunakan untuk memberikan peringkat berdasarkan preferensi pengguna. Data objek wisata yang digunakan dalam penelitian ini diambil langsung dari Dinas Pemuda, Olahraga, dan Pariwisata Kota Bontang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa objek wisata Pulau Beras Basah memperoleh nilai preferensi tertinggi dan menjadi rekomendasi utama, yang menunjukkan efektivitas sistem dalam memberikan keputusan yang akurat dan relevan bagi wisatawan.

Berdasarkan berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penggunaan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem pendukung keputusan untuk pemilihan destinasi wisata terbukti memberikan hasil yang akurat dan relevan bagi pengguna. Metode ini efektif dalam menghitung bobot dan peringkat alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan oleh pengguna, seperti biaya, jarak, fasilitas, dan durasi. Penelitian-penelitian yang ada menunjukkan bahwa integrasi kriteria yang tepat dapat meningkatkan relevansi rekomendasi yang diberikan, memudahkan pengambilan keputusan, dan meningkatkan pengalaman wisatawan. Oleh karena itu, sistem pendukung keputusan yang akan dikembangkan dalam studi ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi objek wisata yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan pengguna, dengan menggunakan metode SAW yang terbukti efektif dan efisien dalam berbagai studi sebelumnya.



## **BAB 3**

### **METODE PELAKSANAAN**

#### **3.1 TAHAPAN PELAKSANAAN**

##### **1. Identifikasi Masalah**

Tahap ini melibatkan pengumpulan informasi mengenai kebutuhan pengguna dan spesifikasi sistem. Data-data yang diperlukan untuk sistem rekomendasi objek wisata, seperti kriteria (jenis wisata, harga, jarak, ulasan, dan lain-lain) serta bobotnya, diidentifikasi dan dikonfirmasi dengan pemangku kepentingan.

##### **2. Pengumpulan Data (Alternatif dan Kriteria)**

Pengumpulan data dilakukan dengan fokus pada objek wisata di daerah Yogyakarta. Data yang dikumpulkan mencakup informasi tentang objek wisata sebagai alternatif pilihan, seperti nama tempat, lokasi, harga tiket, jarak, dan ulasan pengunjung. Selain itu, data kriteria dan bobotnya diperoleh melalui wawancara atau survei kepada pengguna dan wisatawan untuk menentukan faktor-faktor penting dalam pengambilan keputusan.

##### **3. Pemilihan Algoritma dan Metode**

Pada tahap ini, algoritma dan metode yang digunakan untuk pengolahan data dipilih. Algoritma rekursif kiri digunakan untuk mengolah data secara efisien, sedangkan metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk menghitung skor akhir setiap alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Pemilihan metode ini didasarkan pada kesesuaian dengan kebutuhan sistem dan literatur terkait.

##### **4. Perancangan Perangkat Lunak (Desain dan Api)**

Tahap ini mencakup perancangan arsitektur sistem dan desain antarmuka pengguna (UI). Diagram alur proses dibuat untuk memvisualisasikan cara kerja sistem, sementara desain API dirancang untuk mendukung komunikasi antara frontend dan backend. Model data dirancang untuk menyimpan informasi objek wisata dan hasil perhitungan metode SAW.

## 5. Implementasi Sistem

Dalam tahap ini, sistem mulai dikembangkan sesuai dengan desain yang telah dirancang. Database dibuat untuk menyimpan data alternatif dan kriteria. API diimplementasikan untuk mengolah data dan menyediakan hasil perhitungan kepada antarmuka pengguna. Algoritma SAW dan rekursif kiri diintegrasikan ke dalam sistem untuk mendukung fungsi utama rekomendasi.

## 6. Perhitungan Metode

Pada tahap ini, metode SAW diterapkan untuk menghitung skor akhir setiap alternatif berdasarkan bobot kriteria yang telah diisi oleh user. Proses perhitungan melibatkan normalisasi data, pembobotan, dan penjumlahan skor untuk menentukan peringkat objek wisata. Hasil perhitungan kemudian ditampilkan kepada pengguna.

## 7. Pengujian perangkat lunak

Pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox testing untuk memastikan bahwa semua fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi. Setiap fitur diuji untuk memverifikasi input dan output tanpa melihat kode internal. Pengujian ini mencakup pengujian tombol-tombol antarmuka pengguna, dan hasil perhitungan metode SAW. Masukan dari pengujian digunakan untuk perbaikan sistem sebelum peluncuran akhir.



**Gambar 3.1** Tahap pelaksanaan

## 3.2 KEBUTUHAN SISTEM

### 3.2.1 PERANGKAT KERAS

Tidak ada spesifikasi perangkat keras khusus yang diperlukan untuk sistem ini. Sistem dapat dijalankan pada perangkat komputer atau server dengan spesifikasi standar, seperti prosesor dual-core, RAM minimal 4 GB, dan ruang penyimpanan yang cukup untuk menyimpan data aplikasi dan database.

### 3.2.2 PERANGKAT LUNAK

Berikut kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan:

1. Backend (flask)

Dibangun menggunakan bahasa pemrograman Python dengan framework Flask untuk pengelolaan API dan logika bisnis.

2. Frontend (React.js)

Dikembangkan menggunakan ReactJS untuk antarmuka pengguna yang interaktif dan responsif.

3. MySQL

Menggunakan PyMySQL sebagai penghubung antara Python dan database MySQL untuk penyimpanan data kriteria, alternatif, dan hasil perhitungan.

## 3.3 RANCANGAN SPK

### 3.3.1 ALTERNATIF

**Tabel 3.1** Alternatif

No	Alternatif	Jenis Wisata	Jarak	Harga	Rating
1.	Air Terjun Sri Gethuk	Alam	43 km	Rp. 15.000	4,4
2.	Pantai Slili	Alam	69 km	Rp. 10.000	4,5
3.	Tebing Breksi	Alam	24 km	Rp. 10.000	4,5
4.	Obelix Sea View	Alam	35 km	Rp. 40.000	4,5
5.	Goa Selarong	Alam	11 km	Rp. 6.000	4,4
6.	Candi Prambanan	Sejarah	22 km	Rp. 75.000	4,7
7.	Monumen Jogja Kembali	Sejarah	9,9 km	Rp. 15.000	4,5
8.	Situs Warungboto	Sejarah	8,7 km	Rp. 0	4,4
9.	Gedung Agung Yogyakarta	Sejarah	5,2 km	Rp. 0	4,6
10.	Bunker Kaliadem Merapi	Sejarah	35 km	Rp. 10.000	4,6

11.	Taman Budaya	Budaya	5,1 km	Rp. 0	4,6
12.	Museum Sonobudoyo	Budaya	5,1 km	Rp. 10.000	4,8
13.	Keraton Ngayogyakarta Hadiningrat	Budaya	4, 8 km	Rp. 15.000	4,6
14.	Taman Sari	Budaya	5,3 km	Rp. 5.000	4,6
15.	Gerabah Kasongan	Budaya	8,4 km	Rp. 0	4,5

### 3.3.2 KRITERIA

**Tabel 3.2** Kriteria

No	Kriteria	Atribut
1.	Jenis Wisata	Cost
2.	Jarak	Cost
3.	Harga	Cost
4.	Rating	Benefit

### 3.3.3 Bobot Kriteria

Bobot kriteria yang digunakan dalam sistem ini dirancang untuk bersifat dinamis, sehingga dapat disesuaikan dengan preferensi dan kebutuhan pengguna. Misalnya, jika pengguna lebih memprioritaskan faktor harga dibandingkan jarak, maka bobot untuk kriteria harga dapat ditingkatkan, sementara bobot untuk kriteria jarak dapat dikurangi.

**Tabel 3.3** Bobot Kriteria

No	Kriteria	Bobot (Max: 1.0)
1.	Jenis Wisata	0.2
2.	Jarak	0.3
3.	Harga	0.25
4.	Rating	0.25

## 3.4 DESAIN DATABASE

Desain database ini dirancang untuk mendukung implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) secara efisien dan terstruktur. Rancangan mencakup tabel, relasi, dan atribut yang memastikan pengelolaan data berjalan optimal serta sesuai dengan kebutuhan sistem. Database ini terdiri dari tabel-tabel utama yang merepresentasikan data kriteria, alternatif, dan evaluasi. Setiap tabel dirancang dengan atribut yang relevan untuk mendukung proses analisis dan pengambilan keputusan.

**Tabel 3.1** Struktur tabel Criterias

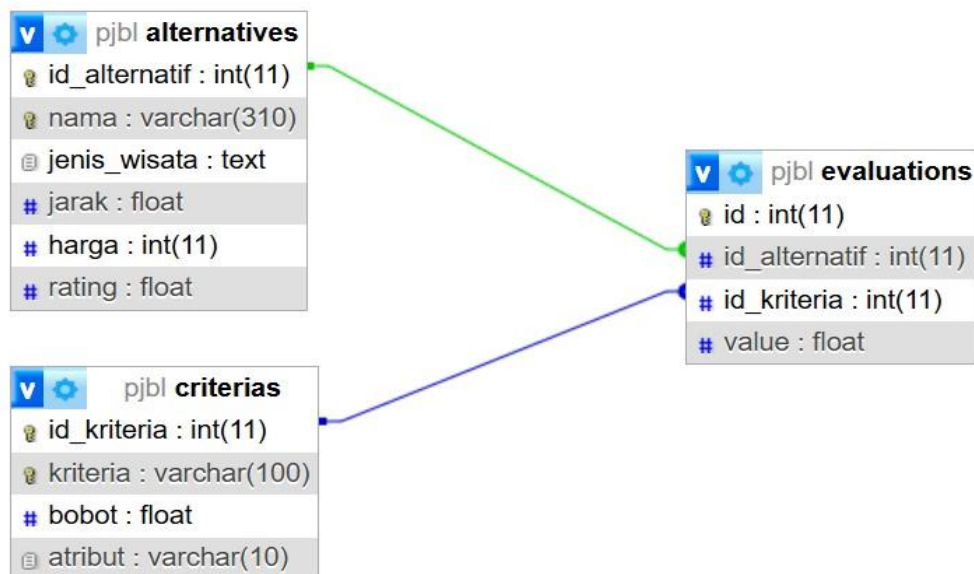
Name	Type	Null	Extra	Keyname
id_kriteria	INT(11)	No	Auto Increment	Primary Key
kriteria	VARCHAR (100)	No		
bobot	FLOAT	No		
atribut	VARCHAR (10)	No		

**Tabel 3.2** Struktur tabel Alternatives

Name	Type	Null	Extra	Keyname
id_alternatif	INT(11)	No	Auto Increment	Primary Key
nama	VARCHAR(310)	No		
jenis_wisata	TEXT	Yes		
jarak	FLOAT	Yes		
harga	INT(11)	Yes		
rating	FLOAT	Yes		

**Tabel 3.3** Struktur tabel Evaluations

Name	Type	Null	Extra	Keyname
id	INT(11)	No	Auto Increment	Primarykey
id_alternatif	INT(11)	No		Foreignkey
id_kriteria	INT(11)	No		Foreignkey
value	FLOAT	No		

**Gambar 3.2** Relasi Antar Tabel

### 3.5 DESAIN API

#### 3.5.1 Arsitektur API

Api yang dirancang menggunakan RESTful API dengan format data JSON untuk komunikasi. Setiap endpoint dapat diakses melalui protokol HTTP, tanpa mekanisme autentikasi. API ini dirancang untuk digunakan dalam lingkungan yang aman, seperti dalam jaringan lokal atau server yang diakses terbatas.

#### 3.5.2 Endpoint dan Fungsionalitas

Tabel berikut menunjukkan daftar endpoint utama beserta fungsinya:

Endpoint	Metode	Deskripsi	Parameter	Respons
/criterias	GET	Mengambil daftar kriteria	Tidak ada	Status Success/Error
/criterias/1	PUT	Mengedit kriteria	Body: JSON	Status Success/Error
/alternatives	POST	Menambahkan data alternatif baru	Body: JSON	Data updated successfully
/alternatives/1	PUT	Mengedit data alternatif		Status Success/Error
/alternatives/1	DELETE	Menghapus data alternatif	Body: JSON	Alternative deleted
/evaluations	POST	Menambah data evaluations	Body: JSON	Status Success/Error

### 3.6 METODE PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

Metode pengujian perangkat lunak yang digunakan dalam proyek ini adalah black-box testing. Metode ini berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan, tanpa memeriksa struktur internal atau kode sumber dari perangkat lunak.

Pengujian dilakukan pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk merekomendasikan objek wisata di DIY menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa:

1. Input dan Output Sistem : Sistem dapat menerima data input kriteria dan alternatif dengan benar, serta menghasilkan output berupa rekomendasi objek wisata sesuai dengan perhitungan metode SAW.
2. Fungsi Utama Sistem : Fitur utama seperti menambahkan kriteria, alternatif, dan melakukan perhitungan berjalan sesuai spesifikasi.
3. Validasi dan Keakuratan Hasil: Hasil rekomendasi sesuai dengan perhitungan manual SAW.

4. Ketahanan Sistem : Sistem dapat menangani skenario input data yang tidak valid tanpa mengalami kesalahan fatal.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 IMPLEMENTASI DATABASE

Subbab desain database berisi implementasi struktur database dan tabel-tabel yang membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Implementasi database dilengkapi dengan penjelasan dan screenshot.

**Tabel 5.1.1** Tabel Kriteria

No	Kriteria	Bobot
1.	Jenis Wisata	0,25
2.	Jarak	0,2
3.	Harga	0,25
4.	Rating	0,15

Tabel tersebut digunakan sebagai contoh untuk mendukung implementasi database dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK), di mana Bobot kriteria yang digunakan dalam sistem ini dirancang untuk bersifat dinamis, sehingga dapat disesuaikan dengan preferensi dan kebutuhan pengguna. Misalnya, jika pengguna lebih memprioritaskan faktor harga dibandingkan jarak, maka bobot untuk kriteria harga dapat ditingkatkan, sementara bobot untuk kriteria jarak dapat dikurangi.

**Tabel 5.2.2** Table Alternatif

No	Alternatif	Jenis Wisata	Jarak	Harga	Rating
1.	Air Terjun Sri Gethuk	Alam	43 km	Rp. 15.000	4,4
2.	Obelix Sea View	Alam	69 km	Rp. 10.000	4,5
3.	Pantai Mesra	Alam	24 km	Rp. 10.000	4,5
4.	Candi Prambanan	Alam	35 km	Rp. 40.000	4,5
5.	Keraton Ngayogyakarta Hadiningrat	Alam	11 km	Rp. 6.000	4,4
6.	Monumen Jogja Kembali	Sejarah	22 km	Rp. 75.000	4,7
7.	Desa Wisata Gerabah Kasongan Yogyakarta	Sejarah	9,9 km	Rp. 15.000	4,5
8.	Museum Sonobudoyo	Sejarah	8,7 km	Rp. 0	4,4
9.	Taman Budaya	Sejarah	5,2 km	Rp. 0	4,6
10.	Bunker Kaliadem	Sejarah	35 km	Rp. 10.000	4,6
11.	Hutan Pinus Mangunan	Budaya	5,1 km	Rp. 0	4,6
12.	Situs Warungboto	Budaya	5,1 km	Rp. 10.000	4,8
13.	Gedung Agung Yogyakarta	Budaya	4,8 km	Rp. 15.000	4,6



14.	Museum Kereta Keraton	Budaya	5,3 km	Rp. 5.000	4,6
15.	Goa Slarong	Budaya	8,4 km	Rp. 0	4,5

Tabel tersebut berisi data alternatif destinasi wisata yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Data ini mencakup atribut-atribut utama sebagai berikut:

1. Alternatif: Nama destinasi wisata.
2. Jenis Wisata: Kategori wisata, seperti Alam, Sejarah, atau Budaya.
3. Jarak: Jarak destinasi dari lokasi awal dalam kilometer (km).
4. Harga: Biaya masuk ke destinasi (dalam Rupiah).
5. Rating: Penilaian atau ulasan rata-rata pengunjung dalam skala 5.

Tabel ini digunakan sebagai dasar struktur database dalam SPK untuk membantu proses evaluasi dan pemilihan destinasi wisata berdasarkan kriteria seperti jenis wisata, jarak, harga, dan rating. Struktur tabel ini mencerminkan data yang terintegrasi dalam sistem untuk mempermudah pengolahan dan pengambilan keputusan.

**Tabel 5.3.3** Table Evaluasi

Name	Type	Null	Extra	Keyname
id	INT(11)	No	Auto Increment	Primarykey
id_alternatif	INT(11)	No		Foreignkey
id_kriteria	INT(11)	No		Foreignkey
value	FLOAT	No		

Tabel Evaluasi menyimpan data hubungan antara alternatif dan kriteria dalam evaluasi keputusan.

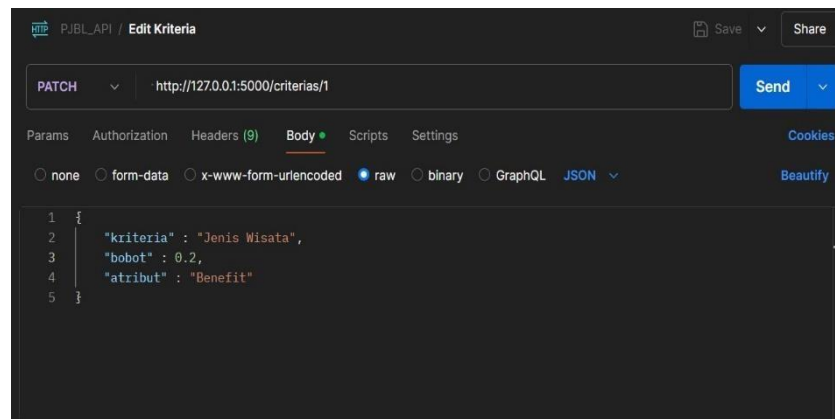
1. id: Primary key, auto increment, unik untuk setiap record.
2. id\_alternatif: Foreign key, mengacu ke tabel Alternatif.
3. id\_kriteria: Foreign key, mengacu ke tabel Kriteria.
4. value: Nilai evaluasi (FLOAT), mewakili skor atau bobot untuk pasangan alternatif-kriteria.

Setiap record merepresentasikan nilai evaluasi spesifik untuk kombinasi alternatif dan kriteria tertentu.

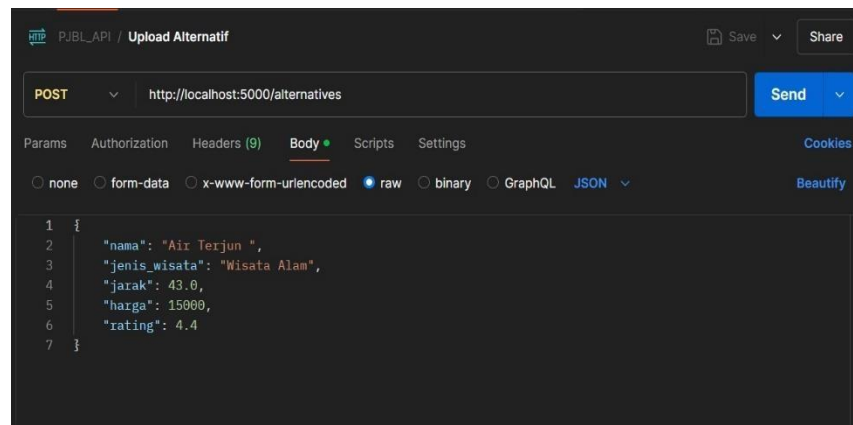
## 5.2 PENGGUNAAN API

Subbab penggunaan API berisi implementasi dari desain API yang telah dirancang untuk mendukung SPK. Penjelasan mencakup kode program, cara kerja, hasil, integrasi dan pemanfaatan endpoint untuk menjalankan fungsi-fungsi utama sistem.

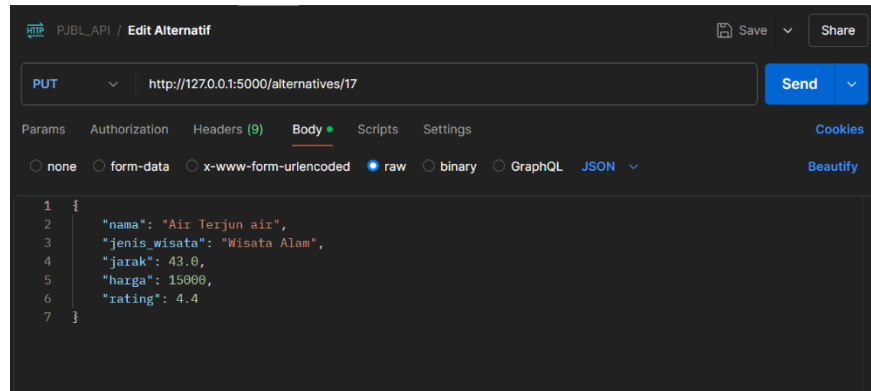
1. Endpoint: PATCH <http://127.0.0.1:5000/criterias/1> digunakan untuk mengubah data kriteria dengan ID tertentu (dalam hal ini ID = 1).



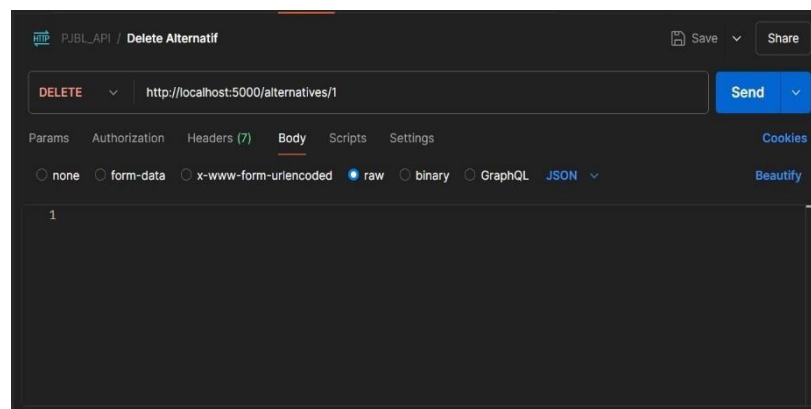
2. Endpoint: POST <http://localhost:5000/alternatives>
  - a. Endpoint ini digunakan untuk mengunggah data alternatif baru ke server.



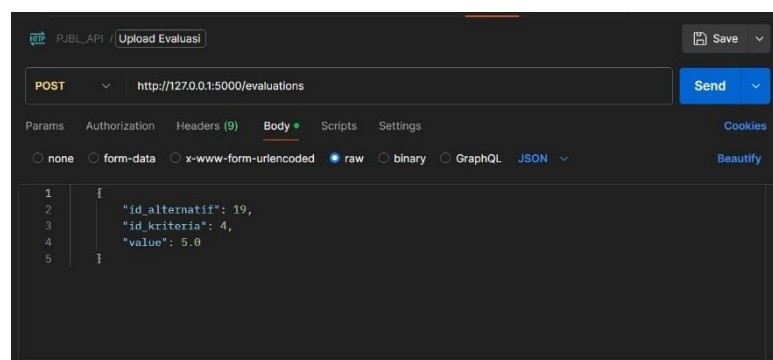
3. Endpoint: PUT <http://127.0.0.1:5000/alternatives/17> URL ini menunjukkan bahwa Anda sedang memperbarui data pada ID 17 di server lokal.



4. Endpoint: DELETE <http://localhost:5000/alternatives/1> URL ini menunjukkan bahwa Anda sedang menghapus data dengan ID 1 dari endpoint `alternatives` pada server lokal (localhost) dengan port 5000.



5. Endpoint: POST <http://127.0.0.1:5000/evaluations> URL ini menunjukkan bahwa data baru sedang ditambahkan ke endpoint `evaluations` pada server lokal (localhost) dengan port 5000.



### 5.3 IMPLEMENTASI METODE SAW

Subbab implementasi metode SPK ini berisi implementasi kode untuk melakukan perhitungan SPK. Jelaskan secara sistematis untuk masing-masing tahapan pada metode yang digunakan.

```
1  import React from "react";
2
3  const NormalizedMatrix = ({ normalizedMatrix }) => {
4
5      const keys = Object.keys(normalizedMatrix);
6      const columns = Object.keys(normalizedMatrix[keys[0]]);
7
8      return (
9          <div>
10             <h2>Matriks Normalisasi</h2>
11             <table striped bordered hover responsive className="table-Z">
12                 <thead>
13                     <tr>
14                         <th>Code</th>
15                         {columns.map((col, index) => (
16                             <th key={index}>C {col}</th>
17                         ))}
18                     </tr>
19                 </thead>
20                 <tbody>
21                     {keys.map((key) => (
22                         <tr key={key}>
23                             <td>A{key}</td>
24                             {columns.map((col) => (
25                                 <td key={col}>
26                                     {normalizedMatrix[key][col] !== undefined
27                                     ? normalizedMatrix[key][col].toFixed(3)
28                                     : ''}
29                                 </td>
30                             ))}
31                         </tr>
32                     ))}
33                 </tbody>
34             </table>
35         </div>
36     );
37 };
38
39 export default NormalizedMatrix;
```

Kode tersebut adalah komponen React yang menampilkan matriks normalisasi dalam bentuk tabel, bagian dari metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

Tahapan Perhitungan SPK :

#### 1. Validasi Input

Kode memeriksa apakah `normalizedMatrix` adalah objek valid. Jika tidak valid, pesan kesalahan ditampilkan.

```
if (typeof normalizedMatrix !== 'object' ||
    normalizedMatrix === null) { ... }
```

## 2. Ekstraksi Data

- a. Baris => Mengambil kunci dari objek utama sebagai indeks baris.
- b. Kolom => Mengambil kunci dari objek pertama untuk header tabel.

```
const keys = Object.keys(normalizedMatrix);  
const columns =  
Object.keys(normalizedMatrix[keys[0]]);
```

## 3. Penyajian Tabel

- a. Header Tabel => Dibuat dari columns.
- b. Isi Tabel => Setiap sel diakses dengan kombinasi baris (key) dan kolom (col).

```
{keys.map((key) => (  
  <tr key={key}>  
    <td>{key}</td>  
    {columns.map((col) => (  
      <td key={col}>  
        {normalizedMatrix[key][col]}</td>  
      )}  
    )}  
  </tr>  
  )}
```

Fungsi Utama :

Kode ini hanya menampilkan data matriks normalisasi dalam tabel, membantu menyajikan hasil perhitungan SPK.

## 5.4 ANALISIS ALGORITMA

Bagian ini membahas analisis algoritma yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Analisis ini meliputi pengukuran efisiensi waktu, kompleksitas algoritma, dan tingkat akurasi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan algoritma yang diterapkan tidak hanya memberikan hasil yang akurat, tetapi juga mampu bekerja secara optimal dalam berbagai kondisi, sehingga mendukung keberhasilan sistem secara keseluruhan.

1. Kompleksitas Waktu :
2. Normalisasi dan perhitungan skor memiliki kompleksitas  $O(n \times m)$ , dimana  $n$  adalah jumlah alternatif dan  $m$  adalah jumlah kriteria.
3. Efisien Penyimpanan :
4. Matriks normalisasi menggunakan memori sebesar  $n \times m$ .
5. Akurasi :
6. Hasil skor diverifikasi menggunakan data manual untuk memastikan metode SAW diterapkan dengan benar.


## 5.5 TAMPILAN ANTARMUKA SISTEM


Subbab tampilan antarmuka SPK berisi desain dan implementasi antarmuka pengguna Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Subbab ini mencakup elemen visual, tata letak, dan navigasi yang dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang intuitif dan interaktif.


Antarmuka Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang intuitif dan interaktif.

1. Header: Menampilkan logo sistem (*Jogjaku*) dan menu navigasi utama seperti *Beranda*, *Jenis Wisata*, dan *Rekomendasi Wisata*.
2. Hero Section: Gambar utama Tugu Jogja dilengkapi dengan teks "JOGJAKU".
3. Daftar Wisata: Berisi kartu destinasi dengan gambar, nama tempat, dan deskripsi singkat, seperti Hutan Pinus, Candi Prambanan, dan Sungai Mudal.
4. Bagian Layanan: Menjelaskan kriteria SPK seperti *Jenis Wisata*, *Jarak*, *Harga*, dan *Rating*.
5. FAQ: Menyediakan jawaban untuk pertanyaan umum terkait wisata dan sistem.
6. Footer: Berisi informasi hak cipta dan ikon media sosial.

Antarmuka mendukung navigasi yang mudah dengan elemen visual sederhana namun informatif, mendukung pengguna dalam memilih destinasi terbaik berdasarkan kriteria SPK.



**JOGJAKU**
Rekomendasi
Kriteria
Wisata
Rekomendasi Wisata






**Hutan Pinus Mangunan**

Hutan Pinus Mangunan di Kota Yogyakarta, menawarkan pemandangan yang indah dengan panorama hijau yang sejuk dan pemandangan Gunung Merapi yang menakutkan. Hutan ini juga memiliki banyak fasilitas untuk wisata keluarga.




**Tugu Jogja**

Tugu Jogja adalah salah satu monumen yang terkenal di Kota Jogja. Monumen ini memiliki sejarah yang panjang dan merupakan simbol dari Kota Jogja.




**Candi Prambanan**

Candi Prambanan adalah salah satu candi Hindu terbesar di Indonesia. Candi ini memiliki arsitektur yang indah dan merupakan salah satu destinasi wisata yang populer di Kota Jogja.




**Sungai Mudal**

Sungai Mudal adalah salah satu sungai yang indah di Kota Jogja. Sungai ini memiliki pemandangan yang indah dan merupakan salah satu destinasi wisata yang populer di Kota Jogja.



**Wisata Sejarah**

Wisata Sejarah adalah salah satu wisata yang populer di Kota Jogja. Wisata ini menawarkan pengalaman yang unik dan menarik bagi pengunjung.




**Pertunjukan Wayang Prambanan**

Pertunjukan Wayang Prambanan adalah salah satu pertunjukan yang populer di Kota Jogja. Pertunjukan ini menawarkan pengalaman yang unik dan menarik bagi pengunjung.


### Services

Rekomendasi wisata terbaik di Yogyakarta, berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.




**Jenis Wisata**

Wisata Alam, Budaya, dan Sejarah




**Jarak**

Terjangkau dan dekat



**Harga**

Murah dan terjangkau



**Rating**





4.5/5 berdasarkan ulasan

### Biasa di Tanyakan


Ini adalah beberapa pertanyaan yang sering ditanyakan oleh pengunjung.

Apakah wisata ini layak dikunjungi?	Apakah wisata ini layak dikunjungi?
Apakah wisata ini layak dikunjungi?	Apakah wisata ini layak dikunjungi?
Apakah wisata ini layak dikunjungi?	Apakah wisata ini layak dikunjungi?
Apakah wisata ini layak dikunjungi?	Apakah wisata ini layak dikunjungi?

**JOGJAKU**

© 2024 JOGJAKU. All rights reserved.


**JOGJAKU**

Beranda
Kriteria
Wisata
Rekomendasi Wisata

### Isi Bobot Kriteria dan Peringkat Wisata

Beri nilai pada setiap kriteria berdasarkan kepentingannya bagi Anda, dengan total nilai semua kriteria maksimal 1 (satu). Sesuaikan bobot agar rekomendasi optimal sesuai kebutuhan dan keinginan Anda. Nilai ini menentukan prioritas dalam memilih destinasi. Setelah itu, pilih jenis wisata dari yang paling sesuai dengan preferensi Anda.

**PENTING!** ⚠️

Dalam pengisian nilai bobot kriteria, harap memperhatikan format penulisan yang benar:  
Gunakan TITIK (.) untuk memisahkan angka desimal.  
JANGAN menggunakan KOMA (,)

#### Kriteria dan Bobot

No	Kriteria	Bobot Total Bobot (Max 1) : 0.88
1	Jenis Wisata	<input type="text" value="0.24"/>
2	Jarak	<input type="text" value="0.04"/>
3	Harga	<input type="text" value="0.4"/>
4	Rating	<input type="text" value="0.2"/>

#### Jenis Wisata

Jenis Wisata	Peringkat (1-3)
Wisata Alam	<input type="text" value="Pilih Peringkat"/>
Wisata Sejarah	<input type="text" value="Pilih Peringkat"/>
Wisata Budaya	<input type="text" value="Pilih Peringkat"/>

Simpan

#### Hasil Rekomendasi Objek Wisata Terbaik

RANKING	ALTERNATIF	NILAI PREFERENSI
1	Pantai Sili	0.8533
2	Tebing Breksi	0.8533
3	Obelix Sea View	0.8533
4	Goa Selarong	0.8267
5	Air Terjun Sri Gethuk	0.8133
6	Monumen Jogja Kembali	0.8000
7	Gedung Agung Yogyakarta	0.8000
8	Bunker Kaliadem	0.7733
9	Situs Warungboto	0.7600
10	Taman Budaya	0.7200
11	Museum Sonobudoyo	0.7200
12	Keraton Ngayogyakarta Hadining	0.7200
13	Taman Sari	0.7200
14	Gerabah Kasongan	0.7200
15	Candi Prambanan	0.6400
16	Lembah Oya	0.2000

Tampilkan Perhitungan

1

Tampilan antarmuka sistem :

1. Pengisian Bobot Kriteria: Form input untuk bobot tiap kriteria (*Jenis Wisata, Jarak, Harga, Rating*) dengan total maksimal 1, serta pilihan peringkat kategori wisata.
2. Hasil Rekomendasi: Tabel peringkat destinasi wisata berdasarkan nilai preferensi, dilengkapi tombol untuk melihat detail perhitungan.

Antarmuka dirancang intuitif agar pengguna dapat mengatur preferensi dan memahami hasil dengan mudah.





**Data Destinasi Wisata**

[Tambah](#)

No	Nama	Jenis Wisata	Jarak (Km)	Harga	Rating	Aksi
1	Air Terjun Sri Gethuk	Wisata Alam	43 Km	Rp. 15000	4.4	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
2	Pantai Sili	Wisata Alam	59 Km	Rp. 10000	4.5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
3	Tebing Breksi	Wisata Alam	24 Km	Rp. 10000	4.5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
4	Obelix Sea View	Wisata Alam	36 Km	Rp. 40000	4.5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
5	Ola Sekarong	Wisata Alam	11 Km	Rp. 6000	4.4	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
6	Candi Prambanan	Wisata Sejarah	22 Km	Rp. 75000	4.7	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
7	Monumen Jogja Kembali	Wisata Sejarah	9.9 Km	Rp. 15000	4.5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
8	Situs Warungboto	Wisata Sejarah	8.7 Km	Rp. 13000	4.4	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
9	Gedung Agung Yogyakarta	Wisata Sejarah	5.2 Km	Rp. 0	4.6	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
10	Bunker Kaliadem	Wisata Sejarah	35 Km	Rp. 10000	4.6	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
11	Taman Budaya	Wisata Budaya	5.1 Km	Rp. 0	4.6	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
12	Museum Sonobudoyo	Wisata Budaya	5.1 Km	Rp. 10000	4.6	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
13	Keraton Ngayogyakarta Hadining	Wisata Budaya	4.8 Km	Rp. 15000	4.6	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
14	Taman Sari	Wisata Budaya	5.3 Km	Rp. 5000	4.6	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
15	Gerabah Kasongan	Wisata Budaya	8.4 Km	Rp. 0	4.5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
16	Lembah Oya	Wisata Alam	50 Km	Rp. 50000	5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
17	pinus pengger	Wisata Alam	50 Km	Rp. 15000	4.5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

Berdasarkan gambar yang ditampilkan, saya akan menjelaskan desain dan implementasi antarmuka SPK :

### 1. Header Section

Logo "JOGJAKU" di kiri atas

1. Menu navigasi utama di kanan atas: Beranda, Kriteria, Wisata, Rekomendasi Wisata
2. Hero banner dengan judul "ALTERNATIF WISATA DIY" dan subtitle "Rekomendasi Tempat Wisata di Yogyakarta"

### 2. Tabel Data Destinasi Wisata dengan kolom-kolom:

1. No (urutan)
2. Nama (destinasi wisata)
3. Jenis Wisata (kategorisasi: Alam, Sejarah, Budaya)
4. Jarak (Km)
5. Harga (dalam Rupiah)
6. Rating (skala 1-5)
7. Aksi (tombol Edit dan Hapus)

### 3. Fitur Interaktif:

1. Tombol "Tambah" untuk menambah data destinasi baru
2. Tombol "Edit" berwarna kuning untuk modifikasi data
3. Tombol "Hapus" berwarna merah untuk menghapus data

#### 4. Visual Design:

1. Tata letak responsif dan terstruktur
2. Penggunaan warna kontras untuk tombol aksi
3. Tipografi yang jelas dan mudah dibaca
4. Background header dengan efek starry night yang menarik

Antarmuka ini didesain dengan fokus pada kemudahan penggunaan dan aksesibilitas informasi untuk membantu pengguna dalam pengambilan keputusan terkait destinasi wisata di Yogyakarta.



#### Data Kriteria

Di bawah ini adalah data kriteria yang digunakan untuk memberikan rekomendasi wisata. Anda dapat menyesuaikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan preferensi Anda untuk mendapatkan rekomendasi yang paling relevan dengan kebutuhan dan keinginan Anda. Setiap kriteria memiliki atribut tertentu yang menentukan perannya dalam proses seleksi, yaitu sebagai pengurang biaya (Cost) atau penambah manfaat (Benefit).

No	Kriteria	Atribut
1	Jenis Wisata	Cost
2	Jarak	Cost
3	Harga	Cost
4	Rating	Benefit

#### 1. Header Section

- a) Mempertahankan konsistensi dengan halaman sebelumnya
- b) Logo JOGJAKU di kiri atas
- c) Menu navigasi utama di kanan atas
- d) Hero banner dengan judul "KRITERIA WISATA DIY" dan subtitle yang sama

#### 2. Konten Utama "Data Kriteria"

Paragraf penjelasan yang informatif tentang penggunaan kriteria dan pembobotan Tabel kriteria dengan 3 kolom utama:

- a) No (urutan 1-4)
- b) Kriteria (Jenis Wisata, Jarak, Harga, Rating)
- c) Atribut (Cost/Benefit)

### 3. Informasi Tambahan

- a) Penjelasan tentang atribut Cost (pengurang biaya) dan Benefit (penambah manfaat)
- b) Teks bantuan untuk memahami cara penyesuaian bobot kriteria

### 4. Desain Visual

- a) Layout yang bersih dan terstruktur
- b) Penggunaan warna latar belakang yang kontras untuk memudahkan pembacaan
- c) Tabel dengan baris bergantian (striped rows) untuk kemudahan membaca Antarmuka ini dirancang untuk memudahkan pengguna memahami kriteria-kriteria yang digunakan dalam sistem rekomendasi wisata.

## **5.6 HASIL PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK**

Test Case 6/6 = 100%

Hasil dari pengujian test case 6 dari 6 yang berhasil, web Rekomendasi Objek Wisata siap untuk digunakan oleh pengguna.

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 KESIMPULAN**

**Pentingnya Sistem Pendukung Keputusan:** Laporan ini menekankan bahwa sistem pendukung keputusan berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) efektif dalam membantu wisatawan memilih objek wisata di Yogyakarta sesuai dengan preferensi mereka. Dengan sistem ini, pengguna dapat memperoleh rekomendasi yang lebih terarah berdasarkan kriteria yang relevan seperti jenis wisata, jarak, harga, dan rating. **Proses Pengembangan yang Sistematis:** Proyek ini melalui beberapa tahap, mulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, pemilihan algoritma, hingga pengujian perangkat lunak. Setiap tahap dilakukan secara sistematis untuk memastikan kualitas dan fungsionalitas sistem.

**Hasil yang Memuaskan:** Pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan rekomendasi yang akurat dan sesuai dengan harapan pengguna, serta mampu menangani input data yang bervariasi tanpa mengalami kesalahan fatal.

#### **6.2 SARAN**

**Peningkatan Fitur:** Disarankan untuk menambah fitur-fitur lain dalam sistem, seperti integrasi dengan peta untuk menunjukkan lokasi objek wisata secara langsung atau penambahan ulasan pengguna untuk meningkatkan akurasi rekomendasi. **Pengujian Lebih Luas:** Melakukan pengujian lebih luas dengan melibatkan lebih banyak pengguna dapat memberikan umpan balik yang berharga untuk penyempurnaan sistem di masa mendatang. Hal ini juga akan membantu dalam memahami kebutuhan pengguna secara lebih mendalam.

**Pembaruan Data Secara Berkala:** Mengingat dinamika dunia pariwisata, penting untuk memperbarui data objek wisata secara berkala agar informasi yang disediakan tetap relevan dan akurat. Ini termasuk pembaruan harga tiket dan kondisi objek wisata.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andianggara, Y., Gunawan, R., & Putra Aldya, A. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk Prediksi Anggaran Biaya Wisata* (Vol. 1, Issue 1).
- Ikmah, & Sri Widawati, A. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT WISATA PURWOREJO MENGGUNAKAN METODE SAW. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2018*.
- Pakpahan, H. S., Basani, Y., & Shadrina, N. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Menggunakan Metode Weighted Product dan Simple Additive Weighting. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 18(1), 1. <https://doi.org/10.30872/jim.v18i1.8399>
- Perdana, M. R. (2019). "ROAD-TRIP" APLIKASI BERBASIS ANDROID UNTUK REKOMENDASI TEMPAT WISATA KOTA YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING. <http://jogja.tribunnews.com>
- Solot Diri, T., Fatkiyah, E., Yanwastika Ariyana, R., Studi Informatika, P., Sains, I., & AKPRIND Yogyakarta, T. (2022). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK WISATA MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) (Studi Kasus: Objek Wisata Pantai Pulau Adonara Kabupaten Flores Timur)*. 10(1).