

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN DESTINASI WISATA PANTAI DI BALI MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDICTIVE WEIGHTING DAN WEIGHTED PRODUCT

Alvian Dwi Pramudya, Indah Susilawati

Informatika, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Gg. Jemb. Merah No.84C. Soropadan, Condongcatur, Kec Depok, Kab Sleman, Yogyakarta

vian.pramudya28@gmail.com

ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, pemanfaatan algoritma dalam dunia pendidikan dan pemerintahan semakin meningkat. Provinsi Bali, dengan potensi wisata yang melimpah, menghadapi tantangan dalam menyediakan informasi yang mudah diakses bagi wisatawan. Banyak pengunjung kesulitan dalam menemukan dan memilih objek wisata terutama pantai yang ingin dikunjungi. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan sebuah sistem informasi digital yang dapat memberikan publikasi yang jelas dan komprehensif mengenai objek wisata pantai yang berada di Bali. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) muncul sebagai solusi yang efektif, memungkinkan pengambil keputusan untuk membuat pilihan yang lebih tepat. Dalam konteks ini, penggabungan Metode *Simple Addictive Weighting* (SAW) dengan *Weighted Product* (WP) dipilih untuk penelitian kali ini. Simple Addictive Weighting digunakan untuk menghitung bobot relatif dari kriteria yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan destinasi wisata pantai di Bali, sementara Weighted Product digunakan untuk menghasilkan peringkat akhir berdasarkan bobot kriteria dan nilai vector. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan SPK dengan metode SAW dan WP dapat membantu wisatawan yang sedang berlibur di Bali dan ingin mendapat rekomendasi wisata pantai dengan efektif dan akurat sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Dari Penelitian ini didapatkan salah satu data alternatif dengan nilai tertinggi yaitu Pantai Kuta dengan nilai vector 0.109486, Selisih 0.002456 dengan pantai seminyak yang berada pada peringkat ke dua dengan nilai vector 0.10703.

Kata kunci: SPK, Simple Addictive Weighting, Weighted Product, Wisata Pantai, Pantai Bali

1. PENDAHULUAN

Bali dikenal sebagai salah satu destinasi wisata paling terkenal di dunia dengan keindahan alamnya yang luar biasa dan budaya yang kaya. Salah satu daya tarik utama Bali adalah pantai-pantainya yang eksotis dan menawan. Keberagaman pantai di Bali, seperti Pantai Kuta, Pantai Nusa Dua, Pantai Sanur, Pantai Uluwatu, dan Pantai Jimbaran menjadikan pulau ini sebagai tujuan utama wisata pantai, baik bagi wisatawan lokal maupun mancanegara. Setiap pantai memiliki karakteristik unik yang memberikan pengalaman berbeda bagi pengunjung, seperti ombak yang cocok untuk berselancar, pasir putih yang indah, atau suasana romantis untuk menikmati matahari terbenam [1].

Namun, dengan berbagai pilihan yang tersedia, wisatawan sering menghadapi kesulitan dalam menentukan pantai terbaik yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Faktor seperti keindahan, kebersihan, fasilitas yang tersedia, aksesibilitas, hingga biaya menjadi pertimbangan penting dalam memilih destinasi wisata pantai di Bali [2]. Informasi dari internet, media sosial, atau rekomendasi dari teman sering kali tidak cukup lengkap atau kurang objektif, yang menyebabkan kebingungan atau bahkan ketidakpuasan dalam pengambilan keputusan wisata [3].

Salah satu solusi untuk membantu wisatawan dalam memilih destinasi wisata pantai yang sesuai

adalah dengan memanfaatkan Sistem Penunjang Keputusan (SPK). Sistem Penunjang Keputusan, dapat memberikan rekomendasi yang lebih tepat berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan, seperti keindahan alam (panorama, kejernihan air, dan pasir pantai), fasilitas (restoran, tempat istirahat, dan area parkir), keamanan (pengawasan dan kesiapan tim penyelamat), aksesibilitas (kemudahan transportasi menuju lokasi), dan biaya (tiket masuk dan biaya lainnya) [4]. SPK memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih sistematis dan akurat, karena mampu menggabungkan berbagai kriteria penting yang relevan dengan kebutuhan wisatawan dalam memilih destinasi pantai [5].

Metode *Simple Addictive Weight* (SAW) ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut. Dalam metode ini dilakukan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Alternatif yang dimaksud adalah Destinasi Wisata Pantai Di Bali. Metode ini diharapkan memberikan penilaian yang lebih tepat karena dibuat berdasarkan nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan, sehingga menghasilkan data yang lebih akurat dan optimal pada pemilihan Destinasi Wisata Pantai di Bali [6]. Melalui pendekatan ini, SAW dapat memberikan hasil yang lebih objektif dan terstruktur, yang dapat membantu wisatawan menentukan destinasi terbaik sesuai dengan preferensi yang diminati.

Pemanfaatan metode SAW dalam pemilihan destinasi wisata pantai di Bali menawarkan beberapa keunggulan. Metode ini tidak hanya mengutamakan penilaian berdasarkan satu kriteria, melainkan mempertimbangkan beberapa kriteria seperti Jarak, fasilitas, keamanan, aksesibilitas, dan biaya [7]. Dengan SAW, preferensi pengguna dapat diintegrasikan ke dalam proses pengambilan keputusan, sehingga hasil akhirnya lebih personal dan sesuai dengan kebutuhan wisatawan [8].

Dengan mengembangkan sistem penunjang keputusan berbasis SAW ini, diharapkan wisatawan dapat lebih mudah dalam menentukan pilihan destinasi wisata pantai yang sesuai dengan kriteria yang mereka inginkan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi industri pariwisata Indonesia secara keseluruhan. Dengan adanya sistem yang memberikan rekomendasi berbasis data, diharapkan jumlah wisatawan yang berkunjung ke pantai yang ada di Bali dapat meningkat.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem penunjang keputusan pemilihan destinasi wisata pantai di Indonesia menggunakan metode SAW. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat tidak hanya bagi wisatawan, tetapi juga bagi pengelola destinasi wisata dalam upaya meningkatkan kualitas layanan. Dengan demikian, daya tarik wisata pantai Indonesia dapat terus ditingkatkan dan mampu bersaing di kancah internasional.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini seperti Penelitian yang dengan dari Anton Setiawan, dkk. yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Destinasi Wisata Favorit di Provinsi Yogyakarta dengan Metode Weighted Product Berbasis Android, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu menentukan tujuan pariwisata favorit menurut calon wisatawan. Adapun penelitian ini menggunakan 2 variabel kriteria: jarak, jumlah pengunjung setiap bulan tempat wisata. Hasil akhir berupa Aplikasi SPK Destinasi wisata favorit dengan metode *weighted product* dengan API 15: Android 4.0.3 (*Ice Cream Sandwich*), nilai kepuasan pengguna rata-rata: 70,95% [2].

Penggunaan metode *Weighted Product* (WP) merupakan salah satu pilihan metode yang tepat untuk menyelesaikan masalah kompleks yang dapat digunakan untuk pembobotan kriteria sehingga WP dapat menghasilkan perhitungan yang terstruktur pada masalah yang memiliki sub-sub pada kriteria keputusan yang akan dibangun (Hidayat dkk., 2018) [5].

Penelitian sebelumnya juga menggunakan metode SAW yang berjudul tentang “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata Kuliner di Kota Sambas Menggunakan Metode SAW” oleh Fransiska Ria yang mengatakan bahwa dengan menggunakan metode SAW dapat memberikan

rekomendasi tempat kuliner dengan nilai akhir dari hasil bobot kriterianya sehingga dapat membantu pembeli memilih tempat kuliner yang sesuai dengan preferensi dan kriteria tertentu, dan metode dalam perhitungan manual mampu memberikan persentase nilai kepastian dan akurat. Hasil perhitungan yang paling besar mengidentifikasi nilai yang terbaik [9].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini terdapat beberapa tahapan untuk mencapai hasil akhir. Tahapan tersebut di antaranya adalah [10]



Gambar 1. Tahapan penelitian

3.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah penting dalam penelitian ini untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam proses pemilihan destinasi wisata pantai. Data yang dikumpulkan terdiri dari dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung di beberapa destinasi wisata pantai di Bali. Observasi ini dilakukan untuk menilai berbagai aspek yang mempengaruhi daya tarik destinasi, seperti aksesibilitas, fasilitas yang tersedia, atraksi, keamanan, dan biaya. Selain itu, wawancara mendalam dilakukan dengan beberapa pengelola destinasi wisata pantai dan pengunjung

untuk mendapatkan pandangan mereka mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi wisata serta tantangan yang dihadapi dalam industri pariwisata.

Data sekunder diperoleh dari literatur yang relevan, laporan penelitian sebelumnya, serta data statistik yang dikeluarkan oleh instansi pemerintah, seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif. Data ini digunakan untuk memahami tren pariwisata di Bali dan

memperoleh informasi yang lebih komprehensif mengenai karakteristik destinasi wisata pantai yang ada. Selain itu, sumber lain yang digunakan mencakup website resmi destinasi wisata, artikel berita, dan publikasi terkait yang memberikan informasi tentang kondisi terkini dari destinasi wisata pantai di Bali. Berikut adalah data pantai di Bali menurut BPS 2023 beserta daya tarik utama sebagai bahan pertimbangan wisatawan ketika akan berkunjung.

Tabel 1. Daftar alternatif pantai di Bali

Nama Pantai	Lokasi	Daya Tarik Utama
Pantai Kuta	Kuta, Badung	Ombak cocok untuk berselancar, pemandangan matahari terbenam, kehidupan malam yang semarak.
Pantai Sanur	Sanur, Denpasar	Suasana tenang, cocok untuk melihat matahari terbit, jalur pejalan kaki sepanjang pantai.
Pantai Nusa Dua	Nusa Dua, Badung	Pasir putih bersih, resor mewah, aktivitas olahraga air.
Pantai Semiyak	Seminyak, Badung	Pantai yang luas, restoran dan bar tepi pantai, spot populer untuk menikmati matahari terbenam.
Pantai Jimbaran	Jimbaran, Badung	Restoran <i>seafood</i> tepi pantai, pemandangan matahari terbenam, pasar ikan tradisional.
Pantai Pandawa	Kutuh, Badung	Pantai tersembunyi di balik tebing, patung Pandawa Lima, air laut yang tenang.
Pantai Melasti	Ungasan, Badung	Pantai dengan tebing indah, air jernih, spot foto yang menarik.
Pantai Padang	Pecatu, Badung	Pantai kecil dengan akses melalui celah tebing, terkenal setelah film "Eat Pray Love".
Pantai Lovina	Buleleng	Pasir hitam vulkanik, terkenal untuk melihat lumba-lumba di pagi hari.
Pantai Amed	Karangasem	<i>Spot snorkeling</i> dan <i>diving</i> , pemandangan bawah laut yang indah, pantai pasir hitam.

Pada tahap pengumpulan data ini, didapatkan beberapa kriteria dan bobot yang di perlukan dalam proses pemilihan Destinasi Wisata Pantai di Bali. beberapa kriteria dan bobot tersebut di tampilkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Tabel kriteria dan Bobot

No.	Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Sifat
1	C1	Jarak	20	Cost
2	C2	Fasilitas	25	Benefit
3	C3	Terkenal	25	Benefit
4	C4	Htm	30	Benefit

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa cost yang semakin minimum atau sedikit nilainya semakin baik dan benefit semakin maximum atau banyak nilainya semakin baik.

Selain data kriteria, penulis juga mendapatkan data untuk data sub kriteria yang berfungsi untuk memberikan nilai kepada setiap alternatif sesuai dengan kriteria yang di tentukan. Berikut data sub kriteria yang akan digunakan pada penelitian kali ini, dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tabel Sub Kriteria Jarak

No	Jarak (C1)	Nilai
1	Dekat (0 -10km)	3
2	Sedang (10 – 80km)	2
3	Jauh (80 – 200km)	1

Nilai sub kriteria jarak didapat Jika jarak tempuh wisata tersebut 0 km 10 km maka tempat wisata tersebut tergolong dekat, jika jarak tempuh wisata tersebut 10 km 80 km maka tempat wisata tersebut tergolong sedang, sedangkan untuk kategori jauh jarak tempuh wisata tersebut mempunyai nilai 80 km-200 km.

Tabel 4. Tabel Sub Kriteria Fasilitas

No	Fasilitas (C2)	Nilai
1	Lengkap	3
2	Sedang	2
3	Kurang	1

Untuk menentukan kriteria fasilitas, penulis mengambil contoh dengan cara melihat kelengkapan tempat wisata tersebut baik dari segi jarak tempuh wisata, lahan parkir wisata, kamar mandi wisat, kantin wisata dan kelengkapan fasilitas lainnya. Dari situ penulis bisa menarik kesimpulan apakah fasilitas tempat wisata tersebut tergolong lengkap atau sedang atau bahkan kurang lengkap.

Tabel 5. Tabel Sub Kriteria Terkenal

No	Pengunjung dlm 1 Tahun	Terkenal (C3)
1	>500.000	Laris
2	100.000 – 500.000	Sedang
3	0 – 100.000	Tidak Laku

Sedangkan untuk menentukan kriteria terkenal penulis melihat dari jumlah pengunjung dalam setiap satu tahun sekali, dari situ penulis bisa menarik kesimpulan untuk menentukan tingkat terkenal tempat wisata tersebut.

Tabel 6 . Tabel Sub Kriteria HTM

No	HTM (C4)	Nilai
1	Murah (Rp. 0 – 10.000)	3
2	Sedang (Rp. 10.,000 – 20.000)	2
3	Mahal (Rp. 20.000 – 40.000)	1

Untuk menentukan kriteria harga tiket masuk penulis melihat dari harga tiket wisata tersebut, apa bila harga tiket masuk wisata tersebut 0-10.000 maka tempat wisata tersebut tergolong murah, sedangkan untuk kategori sedang harga tiket tersebut 10.000-20.000 untuk kategori mahal harga tiket tersebut 20.000-40.000.

Setelah didapat data alternatif, data kriteria dan data sub kriteria selanjutnya penulis membuat tabel alternatif yang nantinya akan di implementasikan kedalam program. Bisa dilihat pada tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Tabel Alternatif

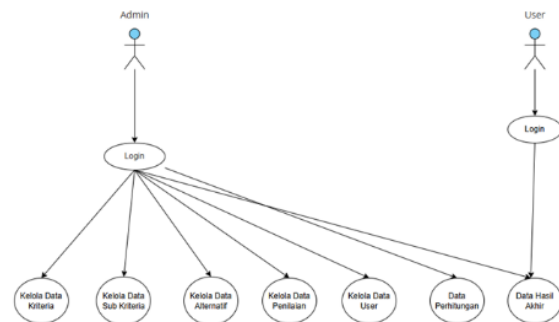
No	Data Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Pantai Kuta	3	3	3	2
2	Pantai Sanur	3	2	2	2
3	Pantai Nusa Dua	2	2	2	2
4	Pantai Semiyak	3	2	3	2
5	Pantai Jimbaran	2	3	3	2
6	Pantai Pandawa	2	3	2	1
7	Pantai Melasti	1	3	2	2
8	Pantai Padang	1	2	1	1
9	Pantai Lovina	1	2	1	2
10	Pantai Amed	1	1	1	1

3.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap krusial dalam pengembangan sistem penunjang keputusan. Dalam bagian ini, kami akan menjelaskan bagaimana sistem dirancang untuk mendukung proses pemilihan destinasi wisata pantai. Dengan pendekatan yang sistematis, diharapkan dapat tercipta solusi yang efektif dan efisien.

3.4. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem. Diagram ini mencakup berbagai skenario penggunaan yang relevan dengan sistem penunjang keputusan ini. Dengan adanya *use case diagram*, pengembangan sistem dapat lebih terfokus pada kebutuhan pengguna [11].

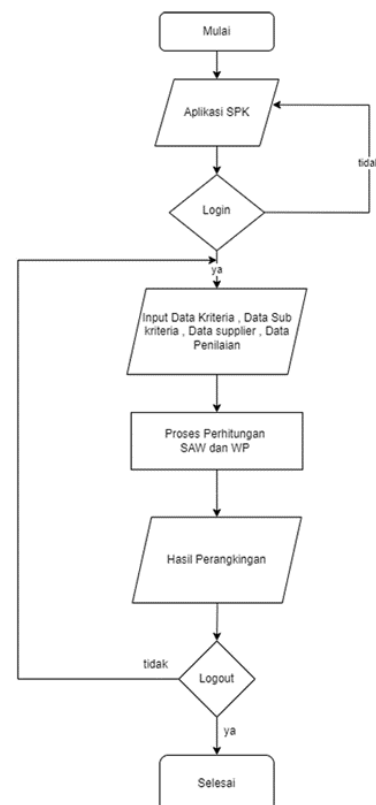


Gambar 2. Use case diagram

Pada *Use Case Diagram*, gambaran alur interaksi aktor dengan sistem, di mana sistem ini memiliki dua aktor yaitu *user* dan *admin*. Dalam *use case diagram* terlihat bahwa *admin* memiliki akses untuk mengolah data baik itu data Pantai, data Kriteria, Data Sub Kriteria. Namun, sebelum *admin* dapat mengelola data dalam sistem terlebih dahulu melakukan *login*. Pada *actor user* dapat melihat informasi yang dikelola oleh *admin*, dapat melihat pantai yang terbaik dan metode SAW akan melakukan proses untuk menghasilkan rekomendasi wisata pantai yang paling tepat sesuai dengan pilihan kriteria yang diinputkan oleh user.

3.5. Flowchart

Secara umum, *Flowchart* adalah representasi visual dari sebuah alur kerja, proses atau sistem. Berikut adalah alur kerja sistem yang dikembangkan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) [8].

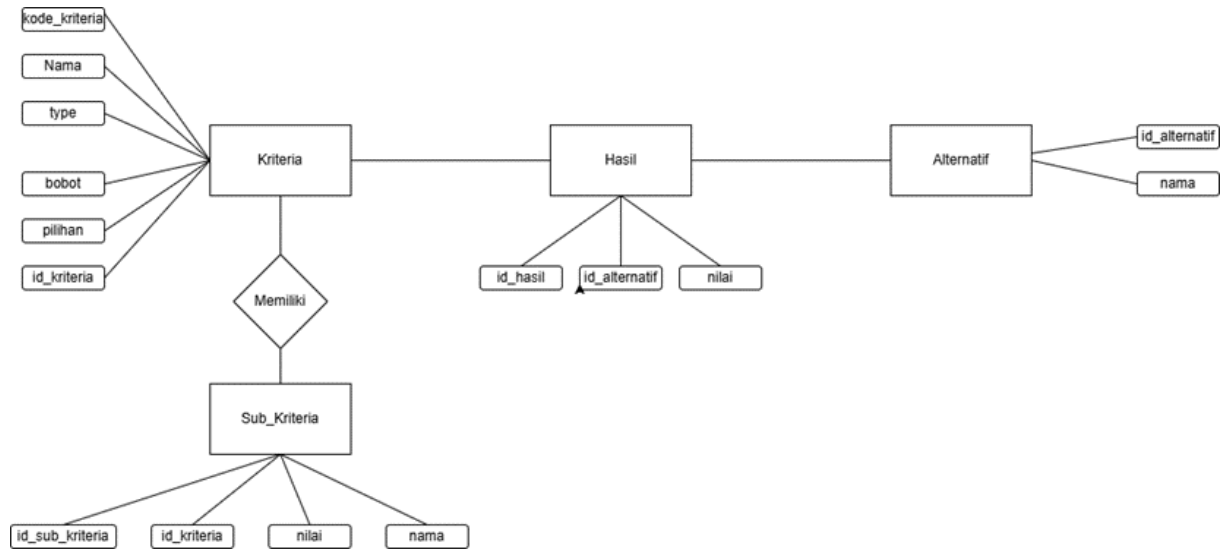


Gambar 3. Flowchart

3.6. ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) berfungsi untuk menunjukkan hubungan antar entitas dalam sistem. Diagram ini penting untuk merancang struktur

basis data yang akan mendukung sistem penunjang keputusan. ERD akan membantu dalam memahami data yang perlu dikelola dan relasinya satu sama lain [12].



Gambar 4. Entity relationship diagram

3.7. Penerapan Metode Saw Dan Wp

- Normalisasi menggunakan persamaan metode (SAW). Berikut Rumus untuk melakukan normalisasi SAW tipe Benefit:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \quad (1)$$

Jika kriteria tersebut bertipe benefit maka menggunakan nilai tertinggi sebagai pembagi. Rumus untuk melakukan normalisasi SAW tipe cost:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\min x_{ij}} \quad (2)$$

Jika kriteria tersebut bertipe cost maka kita menggunakan nilai terendah sebagai pembagi.

- Perbaikan bobot menggunakan metode WP
Sebelum melakukan perbaikan bobot, kita cari nilai pangkat kriteria dari penjumlahan w di bagi masing-masing nilai dari kriteria yang sudah ditentukan. Berikut rumus perbaikan bobot kriteria (W).

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (3)$$

Tabel 3. Perbaikan bobot

No.	Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Perbaikan Bobot
1	C1	Jarak	20	-0.2
2	C2	Fasilitas	25	0.25
3	C3	Terkenal	25	0.25
4	C4	Htm	30	0.30

Jika sifat kriterianya adalah “cost” maka nilainya di ubah menjadi negative “-”.

- Menentukan Vektor S_j menggunakan metode WP

Untuk mencari nilai Vector (S) yaitu dengan cara memangkatkan nilai *attribute* yang dimiliki setiap kriteria dengan hasil normalisasi yang bernilai positif untuk kriteria yang bersifat benefit dan bernilai negative untuk kriteria yang bersifat cost. Berikut rumus mencari vectors (S):

$$s_i = \prod_{j=1}^n = 1X_{ij}W_j \quad (4)$$

Setelah itu nilai Vektor (V) ditentukan menggunakan metode WP. Nilai vektor (V) digunakan untuk menentukan nilai untuk proses perangkingan yang akan kita gunakan pada sistem ini dengan cara kita membagi semua hasil dari masing masing nilai vektor dengan total hasil nilai vektor (Fitriyani et al., 2020). Rumus penentuan nilai vektor V adalah sebagai berikut:

$$v_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}W_j}{\prod_{j=1}^n (X_{i*})W_j} \quad (5)$$

Maka setelah kita memperoleh nilai Vektor (V) tersebut, kita bisa memperoleh hasil perangkingan sesuai dengan nilai vektor terbaik.

3.8. Implementasi

Implementasi merupakan tahap penting dalam mengubah desain sistem menjadi aplikasi yang fungsional. Dalam penelitian ini, tujuan implementasi adalah mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk menentukan lokasi wisata pantai terbaik di Bali dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Rumus-rumus yang telah

dirancang perlu diterjemahkan ke dalam sintaks kode yang sesuai, sehingga dapat membangun sebuah Sistem Penunjang Keputusan yang efektif dan sesuai dengan tujuan penelitian. Proses implementasi dimulai dengan pemahaman mendalam terhadap rumus-rumus yang telah ditetapkan. Setiap rumus memiliki komponen yang harus diidentifikasi dan dijelaskan secara jelas dalam sintaks kode program. Ini melibatkan analisis mendalam tentang cara kerja rumus serta variabel-variabel yang terlibat. Setelah pemahaman ini terbangun, rumus-rumus tersebut akan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman yang relevan, sehingga dapat menghasilkan aplikasi yang dapat diandalkan dalam membantu pengambilan keputusan terkait pilihan wisata pantai di Bali.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini menciptakan suatu sistem berbasis web yang dapat membantu wisatawan yang bingung dalam memilih destinasi wisata pantai di Bali dengan menggunakan kombinasi metode SAW dan WP. Berikut hasil dari sistem penunjang keputusan yang telah dibangun pada penelitian ini.

4.1. Halaman utama

Pada Sistem Penunjang Keputusan yang telah dibangun, terdapat *form login* yang berfungsi untuk melakukan autentikasi *username* dan *password*.

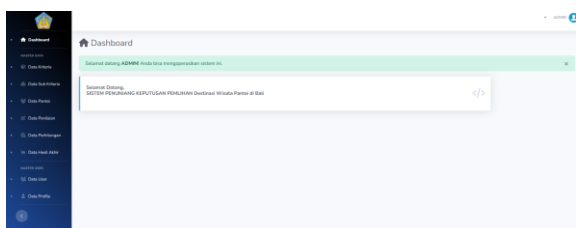


Gambar 5. Form login

Setelah proses login berhasil di autentikasi maka sistem akan masuk ke halaman *Dashboard*, yang berisi menu-menu untuk menunjang sistem keputusan.

4.2. Halaman Dashboard

terdapat menu kriteria, yang di mana menu ini berisi kriteria yang di perlukan pada sistem penunjang keputusan.



Gambar 6. Halaman dashboard

No	Sub Kriteria	Nama Kriteria	Tipe	Bobot	Cara Penentuan	Aksi
1	C1	Jarak	Cost	20	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Hapus]
2	C2	Fasilitas	Benefit	25	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Hapus]
3	C3	Teknologi	Benefit	25	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Hapus]
4	C4	HTM	Benefit	30	Pilihan Sub Kriteria	[Edit] [Hapus]

Gambar 7. Menu kriteria

4.3. Menu data Sub Kriteria

berisi tentang sub-sub yang ada pada data kriteria yang di perlukan.

No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	Detail	3	[Edit] [Hapus]
2	Sekeloa	2	[Edit] [Hapus]
3	Jauh	1	[Edit] [Hapus]

No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	Lengkap	3	[Edit] [Hapus]
2	Sekeloa	2	[Edit] [Hapus]
3	KurangLengkap	1	[Edit] [Hapus]

Gambar 8. Menu sub kriteria

4.4. Menu data Pantai atau Alternatif

pada menu ini berisi daftar pantai atau alternatif yang ada di Provinsi Bali.

No	Nama	Aksi
1	Pantai Kuta	[Edit] [Hapus]
2	Pantai Sanur	[Edit] [Hapus]
3	Pantai Jimbaran	[Edit] [Hapus]
4	Pantai Nusa Dua	[Edit] [Hapus]
5	Pantai Seminyak	[Edit] [Hapus]
6	Pantai Sempuran	[Edit] [Hapus]
7	Pantai Pura	[Edit] [Hapus]
8	Pantai Pura Pura	[Edit] [Hapus]
9	Pantai Pura Pura	[Edit] [Hapus]
10	Pantai Pura	[Edit] [Hapus]

Gambar 9. Menu data pantai atau alternatif

4.5. Menu data penilaian

berisi nilai - nilai setiap kriteria dari masing-masing Pantai atau Alternatif.

No	Alternatif	Nilai
1	Pantai Kuta	[Edit] [Hapus]
2	Pantai Sanur	[Edit] [Hapus]
3	Pantai Jimbaran	[Edit] [Hapus]
4	Pantai Nusa Dua	[Edit] [Hapus]
5	Pantai Seminyak	[Edit] [Hapus]
6	Pantai Sempuran	[Edit] [Hapus]
7	Pantai Pura	[Edit] [Hapus]
8	Pantai Pura Pura	[Edit] [Hapus]
9	Pantai Pura Pura	[Edit] [Hapus]
10	Pantai Pura	[Edit] [Hapus]

Gambar 10. Menu data penilaian

4.6. Pada menu perhitungan

terdapat beberapa tahap proses perhitungan yaitu, bobot awal yang ditentukan sesuai dengan data yang didapat pada saat tahap pengumpulan data.

C1 (Jarak)	C2 (Fasilitas)	C3 (Teknologi)	C4 (HTM)
20	25	25	30

Gambar 11. Tampilan awal bobot

4.7. Selanjutnya proses normalisasi matrix pada nilai sebelumnya,

Matrix Ternormalisasi (S) SAW

No	Tujuan Menu	C1	C2	C3	C4
1	Pantai Kuta	0,33	1	1	1
2	Pantai Sanur	0,33	1	0,67	1
3	Pantai Nusa Dua	0,5	0,67	0,67	1
4	Pantai Seminyak	0,33	0,67	1	1
5	Pantai Jimbaran	0,5	1	1	1
6	Pantai Pondsak	0,5	1	0,67	0,5
7	Pantai Mirdat	1	1	0,67	1
8	Pantai Padang Padang	1	0,67	0,33	0,5
9	Pantai Lovina	1	0,67	0,33	1
10	Pantai Amed	1	0,33	0,33	0,5

Gambar 13. Normalisasi matrix

4.8. Proses menentukan nilai Vektor Sj.

Nilai V (Sj) WP

No	Tujuan Menu	Perhitungan Vektor (Sj)	Nilai
1	Pantai Kuta	$+ (0,33^{0,33}) + (1^{0,33}) + (1^{0,33}) + (1^{0,33})$	4,240
2	Pantai Sanur	$+ (0,33^{0,33}) + (1^{0,33}) + (0,67^{0,33}) + (1^{0,33})$	4,153
3	Pantai Nusa Dua	$+ (0,5^{0,33}) + (0,67^{0,33}) + (0,67^{0,33}) + (1^{0,33})$	3,999
4	Pantai Seminyak	$+ (0,33^{0,33}) + (0,67^{0,33}) + (1^{0,33}) + (1^{0,33})$	4,153
5	Pantai Jimbaran	$+ (0,5^{0,33}) + (1^{0,33}) + (1^{0,33}) + (1^{0,33})$	4,149
6	Pantai Pondsak	$+ (0,5^{0,33}) + (1^{0,33}) + (0,67^{0,33}) + (0,5^{0,33})$	3,999
7	Pantai Mirdat	$+ (1^{0,33}) + (1^{0,33}) + (0,67^{0,33}) + (1^{0,33})$	3,905
8	Pantai Padang Padang	$+ (1^{0,33}) + (0,67^{0,33}) + (0,33^{0,33}) + (0,5^{0,33})$	3,475
9	Pantai Lovina	$+ (1^{0,33}) + (0,67^{0,33}) + (0,33^{0,33}) + (1^{0,33})$	3,693
10	Pantai Amed	$+ (1^{0,33}) + (0,33^{0,33}) + (0,33^{0,33}) + (0,5^{0,33})$	3,138

Gambar 15. Nilai vector Sj.

4.9. Proses menentukan nilai vector yang digunakan untuk proses perangkingan.

Nilai Vektor (V) WP

No	Tujuan Menu	Perhitungan Vektor (V)	Nilai Perhitungan
1	Pantai Kuta	$4,240/39,9$	0,106
2	Pantai Sanur	$4,153/39,9$	0,104
3	Pantai Nusa Dua	$3,999/39,9$	0,100
4	Pantai Seminyak	$4,153/39,9$	0,104
5	Pantai Jimbaran	$4,149/39,9$	0,104
6	Pantai Pondsak	$3,999/39,9$	0,100
7	Pantai Mirdat	$3,905/39,9$	0,1
8	Pantai Padang Padang	$3,475/39,9$	0,087
9	Pantai Lovina	$3,693/39,9$	0,092
10	Pantai Amed	$3,138/39,9$	0,079

Gambar 16. Menentukan nilai vector

4.10. Perangkingan dan hasil akhir

Hasil Akhir Perangkingan

Tujuan Menu	Nilai	Rank
Pantai Kuta	0,106017	1
Pantai Sanur	0,104768	2
Pantai Seminyak	0,104768	3
Pantai Jimbaran	0,100816	4
Pantai Nusa Dua	0,101176	5
Pantai Mirdat	0,100896	6
Pantai Pondsak	0,099802	7
Pantai Lovina	0,0945328	8
Pantai Padang Padang	0,0893398	9
Pantai Amed	0,0855018	10

Gambar 17. Hasil akhir perhitungan

4.11. Pengujian

Pada penelitian ini, penulis melakukan pengujian sistem yang telah dibuat untuk memastikan bahwa Sistem Penunjang Keputusan berjalan dengan normal dan baik sesuai fungsinya.

Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Blackbox Testing*, sebuah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pemahaman dan evaluasi fitur serta fungsionalitas sistem tanpa mempertimbangkan implementasi internalnya. Dalam pendekatan ini, pengujian dilakukan dari perspektif pengguna eksternal yang tidak memiliki pengetahuan mendalam tentang struktur atau kode program yang mendasari sistem yang diuji.

Proses *Blackbox Testing* melibatkan pemberian input ke dalam sistem dan pengamatan terhadap output yang dihasilkan, serta penilaian apakah sistem berperilaku sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan, bug, atau ketidaksesuaian antara fungsionalitas yang diharapkan dan perilaku aktual sistem. Hasil dari pengujian *Blackbox Testing* ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 8. Pengujian blackbox testing

No	Fitur	Input	Output	Status
1	Login	Memasukkan-n Username dan Password	Masuk ke dalam Sistem Penunjang Keputusan	Sesuai
2	Kelola Data Kriteria dan Bobot	Memberi input data Kriteria dan Bobot Kriteria	Data kriteria dan bobot tersimpan di database dan tampil di halaman sistem	Sesuai
3	Kelola data sub kriteria	Memberi input data sub kriteria	Data sub kriteria tersimpan di database dan tampil pada halaman sistem	Sesuai
4	Kelola data penelitian	Memasukkan-n data pantai dan alternatif	Data pantai atau alternatif tersimpan di data base dan tampil pada halaman sistem	Sesuai
5	Kelola data penilaian	Menambah data penilaian pada setiap kriteria pada data pantai atau alternatif	Data penilaian kriteria tersimpan di database dan tampil pada halaman sistem	Sesuai
6	Menu perhitungan	Menekan menu perhitungan	Menampilkan hasil perhitungan	Sesuai
7	Menu tampilan hasil akhir	Menekan menu hasil akhir	Menampilkan hasil perangkingan pantai	Sesuai
8	Logout	Menekan tulisan <i>logout</i>	Keluar dari sistem	Sesuai

Kesimpulan dari pengujian blackbox testing menunjukkan bahwa semua fitur yang diuji berfungsi sesuai dengan harapan. Setiap input yang diberikan menghasilkan output yang tepat, dan sistem dapat mengelola data, melakukan penilaian, serta menangani proses login dan logout dengan baik. Status "Sesuai" pada seluruh pengujian menandakan bahwa aplikasi beroperasi secara efektif dan memenuhi kriteria yang

telah ditetapkan. Dengan demikian, aplikasi ini dapat dianggap siap untuk digunakan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem, dapat disimpulkan bahwa metode SAW Dan WP terbukti efektif dalam mengidentifikasi destinasi wisata pantai terbaik berdasarkan kriteria yang relevan seperti keindahan alam, fasilitas, aksesibilitas, dan

harga tiket. Hasil analisis menunjukkan bahwa peringkat pertama dari hasil rekomendasi wisata pantai di Bali adalah Pantai Kuta dengan nilai preferensi 0.109486 diikuti Pantai Seminyak dan Pantai Jimbaran dengan nilai preferensi 0.10703 dan 0.10692. Sistem ini juga telah diuji menggunakan metode Blackbox Testing dimana semua fungsi yang berada pada sistem telah berfungsi dengan baik dan berjalan sesuai dengan apa yang user inputkan. Dari hasil penelitian ini disarankan untuk menambahkan fitur real-time updates pada data destinasi wisata, seperti harga tiket dan ketersediaan fasilitas, untuk meningkatkan akurasi dan relevansi rekomendasi dan juga penambahan kriteria lain seperti kepuasan pengunjung, cuaca, atau musim wisata dapat membuat sistem lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Wahyuningtyas, D. N. Asanti, S. D. Supriati, and B. A. Putri, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata Terbaik di Kota Surakarta Menggunakan Metode SAW," *J. Publ. Sist. Inf. dan Telekomun.*, vol. 2, no. 3, 2024.
- [2] Muqrobin and M. H. Ma'ruf, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obyek Wisata Terbaik Di Kabupaten Sragen Dengan Metode Weighted Product," *J. TEKINKOM*, vol. 5, no. 2, 2022.
- [3] P. Pramithasari, P. M. Kusumantara, and S. F. A. Wati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obyek Wisata Terbaik Di Kabupaten Sragen Dengan Metode Weighted Product," *J. Publ. Sist. Inf. dan Manaj. Bisnis [JUPSIM]*, vol. 3, no. 2, 2024.
- [4] Z. Mutaqin and F. Zaeniah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Destinasi Favorit Di Desa Senaru Menggunakan Metode Simple Addictive Weightning (SAW)," *EXPLORE*, vol. 14, no. 1, 2023.
- [5] H. S. Pakpahan, Y. Basani, and N. Shadrina, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Menggunakan Metode Weighted Product Dan Simple Addictive Weighting," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komputer Vol. 18, No.1 Februari 2023*.
- [6] B. A. G. Rusmantara and A. Nugroho, "Sistem Pendukung Keputusan Pembuatan Pusat Oleh-Oleh Menurut Kecamatan di Temanggung Menggunakan Metode SAW," *KESATRIA J. Penerapan Sist. Inf. (Komputer Manajemen)*, vol. 4, no. 3, pp. 598–609, 2023.
- [7] K. M. Sukiakhy and V. R. Jummi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Aceh Menggunakan Metode Simple Addictive Weighting (SAW)," *J-ICON*, vol. 9, no. 1, pp. 74–80, 2021.
- [8] J. E. Hutagalung and Amalia, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Di Kabupaten Batubara Menggunakan Metode SAW," *J. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, 2024.
- [9] T. S. Diri, E. Fatkiyah, and R. Y. Ariyana, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Menggunakan Metode Weighted Product (WP) (Studi Kasus : Objek Wisata Pantai Pulau Adonara Kabupaten Flores Timur)," *J. Scr.*, vol. 10, no. 1, 2022.
- [10] S. Sufaidah, A. Ilyasa, Alfirdaus, and M. A. A. Miftahudin, "Sistem Pendukung Keputusan Metode Simple Additive Weighting Penentuan Wisata Terbaik di Jombang," *Epic Exact Pap. Compil.*, vol. 6, no. 3, pp. 1–9, 2024.
- [11] R. Stanley Tjokro, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Hotel di Kota Medan Dengan Menggunakan Metode Simple Addictive Weighting," *JDMIS J. Data Min. Inf. Syst Vol.1 No.1, 2023*.