



SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN PRIORITAS PENGEMBANGAN DESTINASI WISATA KABUPATEN MANOKWARI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

La Ode Muhlis¹, Samuel Everth Andrias Kurni², Hasbi³

Ilmu Komputer^{1,2}, Manajemen Informasi³

STMIK Kreatindo Manokwari

e-mail : laodemuhlis@gmail.com¹, samuelev.andrias@gmail.com², abhyalhasbi48@gmail.com³

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah merancang bangun sebuah Sistem pendukung keputusan (*SPK*) wisata alamunggula Kabupaten Manokwari yang berpatokan pada beberapa kriteria yaitu Atraksi, Akseibilitas dan Amenitas beserta Sub kriteria yang tercantum didalamnya. Sistem pendukung keputusan (*SPK*) dapat berupa sebuah sistem berbasis komputer yang dapat menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu memberikan solusi atas masalah baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model. *SPK* juga dapat diterapkan untuk menentukan pemilihan obyek wisata pantai unggulan di Kabupaten Manokwari. Implementasi dari aplikasi ini bertujuan untuk mencari kriteria-kriteria yang digunakan dalam menilai obyek wisata oleh user atau pengguna aplikasi tersebut. Kriteria-kriteria dianalisis oleh metode *SAW* yang mampu memberi urutan terbaik dalam menentukan matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i). dan kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang sesuai dengan jenis atribut sehingga akan diperoleh matriks ternormalisasi R . Hasil akhir yang telah diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dengan *vektor* bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang terpilih sebagai alternatif (A_i) sebagai solusi. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah telah dihasilkan program sistem pendukung keputusan (*SPK*) pemilihan obyek wisata unggulan dengan menyertakan data eksternal dan model-model, sehingga menghasilkan suatu sistem yang bisa memberikan dan menampilkan obyek wisata yang memiliki ranking tertinggi yang mana menurut sistem dianggap referensi terbaik.

Kata Kunci : *SPK, Simple Additive Weighting (SAW), Objek Wisata Alam.*

Abstract

The purpose of this research is to design a decision support system (SPK) for natural tourism in Manokwari Regency which is based on several criteria, namely Attraction, Accessibility and Amenities along with the sub-criteria listed therein. Decision support system (DSS) can be a computer-based system that can produce various alternative decisions to help provide solutions to problems, both structured and unstructured by using data and models. SPK can also be applied to determine the selection of leading beach tourism objects in Manokwari Regency. The implementation of this application aims to find the criteria used in assessing tourist objects by the user or the application user. The criteria are analyzed by the SAW method which is able to give the best order in determining the decision matrix based on the criteria (C_i). and then normalize the matrix based on the equation according to the type of attribute so that a normalized matrix will be obtained. The final result that has been obtained from the ranking process is the addition with the weight vector so that the largest value is chosen as an alternative (A_i) as the solution. The conclusion of the results of this study is that a decision support system (SPK) program for the selection of leading tourism objects has been produced by including external data and models, resulting in a system that can provide and display the tourism objects that have the highest ranking which according to the system is considered the best reference..

Keywords: SPK, Simple Additive Weighting (SAW), Natural Tourism Objects.



PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini sector Pariwisata berkembang dengan pesat di Indonesia. Hal ini tidak terlepas dari kondisi wilayah Indonesia yang terdiri dari beragam adat istiadat, budaya serta alam yang sangat indah. Sektor pariwisata saat ini sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber pendapatan daerah. Sektor pariwisata banyak menarik minat wisatawan local maupun internasional. Dengan adanya tempat wisata atau objek wisata mampu membantu meredakan kepenatan dalam pikiran dari beberapa aktivitas. Kesibukan yang padat dengan aktivitas yang sangat beragam membuat manusia berusaha untuk mencari cara agar dapat melepaskan dari semua tekanan yang dialami saat menyelesaikan pekerjaannya. Produk pariwisata adalah sesuatu yang dapat ditawarkan kepada pasar agar orang tertarik perhatiannya, ingin memiliki, memanfaatkan dan mengonsumsinya untuk mendapatkan kepuasan.

Kabupaten Manokwari memiliki luas wilayah 14.250,94 km², dengan jumlah penduduk sebesar 238.133 jiwa Manokwari merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Papua Barat yang mempunyai banyak destinasi wisata menarik untuk dikunjungi. Daya tarik wisata Kabupaten Manokwari memiliki beberapa obyek diantaranya wisata alam, wisata sejarah, wisata budaya, pusat kerajinan. Pengelolaan dan pengembangan objek wisata di Manokwari dilaksanakan oleh Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olah Raga. Banyaknya objek wisata menjadi pertimbangan untuk melakukan pengembangan objek wisata yang belum berkembang serta pengembangan destinasi objek wisata tentunya menggunakan anggaran yang relative besar, sehingga perlu memprioritaskan objek wisata mana yang menjadi prioritas pengembangan.

Dalam pengambilan keputusan saat ini ada banyak metode yang digunakan, salah satu metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW sering disebut sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dari metode ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Kriteria penilaian dapat ditentukan sendiri sesuai dengan kebutuhan dari pengambil keputusan. Dengan menerapkan metode SAW dalam menangani masalah dalam pengembangan pariwisata akan menghasilkan ranking untuk memberikan masukan kepada pihak instansi dalam menentukan destinasi objek wisata yang menjadi prioritas untuk dikembangkan di Kabupaten Manokwari. Berdasarkan latar belakang diatas maka dilakukan penelitian dengan judul Sistem Penunjang Keputusan untuk Penentuan Prioritas Pengembangan Destinasi Wisata Kabupaten Manokwari Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)".

2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana rancang bangun system penunjang keputusan pengembangan objek wisata menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW)?

3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat lunak Sistem Penunjang Keputusan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan pengembangan objek wisata bagi Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olah Raga Kabupaten Manokwari.

LANDASAN TEORI

1. Pengertian Sistem

Teori tentang "*system*" muncul pada tahun 1960-an yang dipelopori oleh Herbert A. Simon, Daniel Katz, Robert L. Kahn dan James G. Miller. Saat ini istilah *system* menjadi sangat populer dan saat ini banyak digunakan dalam berbagai bidang. Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur



yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. (Ladjamudin, 2005).

2. Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Sistem pendukung keputusan (SPK) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang. Konsep pendukung keputusan ditandai dengan system interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan sebagai system berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen system pendukung keputusan lain), system pengetahuan (respositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan) (Nofriansyah, 2014). Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif.

3. Metode Simple Additive Weight (SAW)

Menurut Fishburn dan MacCrimmon dalam (Munthe, 2013) Ada beberapa langkah dalam penyelesaian metode *Simple Additive Weight (SAW)* adalah sebagai berikut:

- Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu C_i .
- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i).
- Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
- Hasil akhir diperoleh dari proses perangkangan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai.

Penyelesaian proses perhitungan metode SAW yaitu dengan menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Kriteria ini diinisialisasikan dengan sebuah bilangan (C_i). Ke-dua, yaitu menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Ke-tiga, membuat sebuah matriks berdasar kriteria (C_i). Ke-empat, membuat sebuah matriks ternormalisasi (X) berdasar atribut keuntungan (*Benefit*) atau biaya (*Cost*). Langkah terakhir dari metode SAW adalah perangkangan, penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang digunakan sebagai alternative terbaik (A_i) sebagai hasil akhir.

Formula dalam melakukan normalisasi adalah:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Dimana :

R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

\max_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

\min_{ij} = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

Dengan R_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut

$i = 1, 2, 3, \dots, m$

$J = 1, \dots, n$



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

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih. Dimana :

- V_i = Nilai akhir dari alternatif
- W_i = Bobot yang telah ditentukan
- R_{ij} = Normalisasi matriks
- $i = 1, 2, 3, \dots, m$
- $J = 1, \dots, n$.

4. Pengembangan Objek Wisata

Dalam pengembangan objek wisata yang potensial terdapat beberapa unsur yang dapat digunakan untuk menentukan prioritas pengembangan objek wisata tersebut. Unsur-unsur ini kemudian dapat dijadikan kriteria-kriteria. Dalam Undang-Undang No 10 Tahun 2009 kementerian pariwisata Republik Indonesia telah menerapkan sistem A3 yaitu:

1. Atraksi (*Attraction*)

Attraction atau atraksi adalah produk utama sebuah destinasi. Atraksi berkaitan dengan *what to see* dan *what to do*. Apa yang bisa dilihat dan dilakukan oleh wisatawan di destinasi tersebut. Atraksi bisa berupa keindahan dan keunikan alam, budaya masyarakat setempat, peninggalan bangunan bersejarah, serta atraksi buatan seperti sarana permainan dan hiburan. Seharusnya sebuah atraksi harus mempunyai nilai diferensiasi yang tinggi. Unik dan berbeda dari daerah atau wilayah lain.

2. Aksesibilitas (*Accessibility*)

Accessibility atau aksesibilitas adalah sarana dan infrastruktur untuk menuju destinasi. Akses jalan raya, ketersediaan sarana transportasi dan rambu-rambu penunjuk jalan merupakan aspek penting bagi sebuah destinasi. Banyak sekali wilayah di Indonesia yang mempunyai keindahan alam dan budaya yang layak untuk dijual kepada wisatawan, tetapi tidak mempunyai aksesibilitas yang baik, sehingga ketika diperkenalkan dan dijual, tak banyak wisatawan yang tertarik untuk mengunjunginya.

3. Amenitas (*Amenity*)

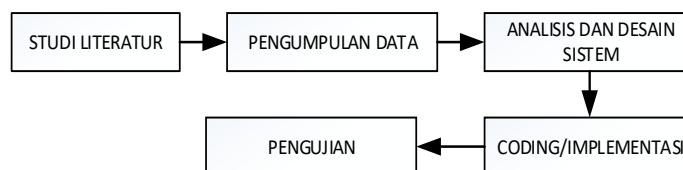
Amenity atau amenitas adalah segala fasilitas pendukung yang bisa memenuhi kebutuhan dan keinginan wisatawan selama berada di destinasi. Amenitas berkaitan dengan ketersediaan sarana akomodasi untuk menginap serta restoran atau warung untuk makan dan minum. Kebutuhan lain yang mungkin juga diinginkan dan diperlukan oleh wisatawan, seperti toilet umum, rest area, tempat parkir, klinik kesehatan, dan sarana ibadah sebaiknya juga tersedia di sebuah destinasi.

5. Kodular

Kodular adalah situs web yang menyediakan tools yang menyerupai MIT App Inventor untuk membuat aplikasi Android dengan menggunakan block programming. Dengan kata lain, anda tidak perlu mengetik kode program secara manual untuk membuat aplikasi Android. Kodular inilah merupakan menyediakan kelebihan fitur yakni Kodular Store dan Kodular Extension IDE yang bisa memudahkan developer melakukan unggah (upload) aplikasi Android ke dalam Kodular Store, melakukan dalam pembuatan blok program extension IDE sesuai dengan keinginan developer.

METODE PENELITIAN

1. Tahap Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian



2. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan Data merupakan tahap pengambilan data yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang dibahas, akan dibuat analisis serta rancangan sistem dan selanjutnya dibuat perangkat lunak system penunjang keputusan pengembangan pariwisata. Dalam pengumpulan data tersebut menggunakan teknik-teknik pengumpulan data, yaitu:

- a) Wawancara
 Wawancara yaitu proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara Tanya jawab dengan pihak Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olah Raga Kabupaten Manokwari yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti yaitu pengembangan destinasi objek wisata di Kabupaten Manokwari.
- b) Observasi
 Observasi yaitu pengumpulan data dengan mengadakan peninjauan langsung terhadap sistem yang sedang berlaku sehingga kita mendapatkan data yang actual dari hasil penelitian yang dilakukan.

3. Analisis dan Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan identifikasi pemasalahan dan pencarian solusi untuk mengatasi permasalahan. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat system penunjang keputusan prioritas pengembangan objek wisata di Kabupaten Manokwari menggunakan metode SAW. Hasil Analisis kemudian dilanjutkan dengan merancang system dimana proses merupakan proses transformasi seluruh data yang diterima untuk diolah sehingga menghasilkan keluaran yang diinginkan berbentuk *use case diagram, sequence diagram, activity diagram, class diagram*

HASIL PENELITIAN

1. Hasil Penelitian

| Bobot | Nilai | Keterangan |
|--------------|--------------|-------------------|
| >90-100 | 5 | Sangat baik |
| 80 | 4 | Baik |
| 70 | 3 | cukup |
| 60 | 2 | Kurang |
| 50 | 1 | Sangat kurang |

Menentukan bobot kriteria data nilai pembobotan dapat dilihat pada tabel 2

| Kriteria | Sub kriteria | Bobot |
|---------------------|----------------------------|--------------|
| Atraksi | Keindahan alam | 5 |
| | Keunikan alam | 4 |
| | Budaya masyarakat setempat | 3 |
| | Peninggalan bersejarah | 2 |
| | Atraksi buatan | 1 |
| Akseibilitas | Akses jalanraya, | 5 |
| | Sarana transportasi | 4 |
| | Rambu-rambu penunjuk jalan | 3 |
| | Sarana permainan | 2 |
| | Sarana hiburan | 1 |
| Amenitas | Sarana akomodasi menginap | 5 |



| | | |
|--|------------------|---|
| | Toilet umum | 4 |
| | rest area | 3 |
| | Tempat parkir | 2 |
| | Klinik kesehatan | 1 |

Pada penelitian ini peneliti menggunakan 5 (Lima) alternatif yang dapat dilihat pada Tabel 3.

| Alternatif | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|-----------------|----|----|----|----|----|
| PANTAI ABASI | 90 | 80 | 90 | 90 | 70 |
| PULAU LEMON | 80 | 70 | 70 | 90 | 70 |
| PANTAI MANSINAM | 80 | 60 | 70 | 90 | 70 |
| PANTAI BAKARO | 80 | 60 | 70 | 70 | 70 |
| AMBAN PANTAI | 80 | 50 | 70 | 70 | 70 |

Kemudian langkah selanjutnya membuat normalisasi matriks (X) dari data yang diambil dari tabel 3 diatas

$$X = \begin{bmatrix} 90 & 80 & 90 & 90 & 70 \\ 80 & 70 & 70 & 90 & 70 \\ 80 & 60 & 70 & 90 & 70 \\ 80 & 60 & 70 & 70 & 70 \\ 80 & 50 & 70 & 70 & 70 \end{bmatrix}$$

$$R = \begin{bmatrix} R_{11} & R_{12} & R_{13} & R_{14} & R_{15} \\ R_{21} & R_{22} & R_{23} & R_{24} & R_{25} \\ R_{31} & R_{32} & R_{33} & R_{34} & R_{35} \\ R_{41} & R_{42} & R_{43} & R_{44} & R_{45} \\ R_{51} & R_{52} & R_{53} & R_{54} & R_{55} \end{bmatrix}$$

Selanjutnya membuat normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R:

| Sub Kriteria | <i>Benefit</i> | <i>Cost</i> |
|--------------|----------------|-------------|
| Atraksi | V | - |
| Akseibilitas | V | - |
| Amenitas | V | - |

Menentukan nilai R dengan rumus sebagai berikut :

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} = \dots\dots\dots(3)$$

$$R_{11} = \frac{90}{\text{Max}(90,80,90,90,70)} \quad R_{14} = \frac{90}{\text{Max}(90,90,90,70,70)}$$

$$R_{12} = \frac{80}{\text{Max}(80,70,60,60,50)} \quad R_{15} = \frac{70}{\text{Max}(70,70,70,70,70)}$$

$$R_{13} = \frac{90}{\text{Max}(90,70,70,70,70)} \quad R_{21} = \frac{80}{90} = 1$$

$$R_{22} = \frac{70}{90} = 1$$

$$R_{23} = \frac{70}{90} = 1$$

$$R_{24} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R_{25} = \frac{70}{90} = 1$$

$$R_{31} = \frac{80}{80} = 1$$

$$R_{32} = \frac{60}{80} = 1$$

$$R_{33} = \frac{70}{80} = 1$$

$$R_{34} = \frac{90}{80} = 1$$

$$R_{35} = \frac{70}{80} = 1$$

$$R_{41} = \frac{80}{80} = 1$$

$$R_{42} = \frac{60}{80} = 1$$

$$R_{43} = \frac{70}{80} = 1$$

$$R_{44} = \frac{70}{80} = 1$$

$$R_{45} = \frac{70}{80} = 1$$

$$R_{51} = \frac{80}{80} = 1$$

$$R_{52} = \frac{50}{80} = 1$$

$$R_{53} = \frac{70}{80} = 1$$

$$R_{54} = \frac{70}{80} = 1$$

$$R_{55} = \frac{70}{80} = 1$$

Maka untuk R11 memiliki nilai 1, R12 memiliki nilai 1, R13 memiliki nilai 1, R14 memiliki nilai 1, dan R15 memiliki nilai 1



$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} = \dots\dots\dots(3)$$

$$R_{11} = \frac{90}{\text{Max}(90,80,90,90,70)} \quad R_{14} = \frac{90}{\text{Max}(90,90,90,70,70)}$$

$$R_{11} = \frac{90}{90} = 1 \quad R_{14} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R_{12} = \frac{80}{\text{Max}(80,70,60,60,50)} \quad R_{14} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R_{12} = \frac{80}{80} = 1 \quad R_{15} = \frac{70}{\text{Max}(70,70,70,70,70)}$$

$$R_{13} = \frac{90}{\text{Max}(90,70,70,70,70)} \quad R_{15} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R_{13} = \frac{90}{90} = 1$$

Maka untuk R21 memiliki nilai 0,8, R22 memiliki nilai 0,8, R23 memiliki nilai 0,1, R24 memiliki nilai 1, dan R25 memiliki nilai 1

$$R_{21} = \frac{80}{\text{Max}(90,70,70,70,70)} \quad R_{24} = \frac{90}{\text{Max}(90,90,90,70,70)}$$

$$R_{21} = \frac{80}{90} = 0.8 \quad R_{24} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R_{22} = \frac{60}{\text{Max}(80,70,60,60,50)} \quad R_{25} = \frac{70}{\text{Max}(70,70,70,70,70)}$$

$$R_{22} = \frac{60}{80} = 0.8 \quad R_{25} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R_{23} = \frac{70}{\text{Max}(90,70,70,70,70)} \quad R_{25} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R_{23} = \frac{70}{90} = 0.8$$

Maka untuk R31 memiliki nilai 0,8, R32 memiliki nilai 0,8, R33 memiliki nilai 0,8, R34 memiliki nilai 1, dan R35 memiliki nilai 1

$$R_{31} = \frac{80}{\text{Max}(90,80,80,80,80)} \quad R_{34} = \frac{70}{\text{Max}(90,90,90,70,70)}$$

$$R_{31} = \frac{80}{90} = 0.8 \quad R_{34} = \frac{70}{90} = 0.7$$

$$R_{32} = \frac{60}{\text{Max}(80,70,60,60,50)} \quad R_{35} = \frac{70}{\text{Max}(70,70,70,70,70)}$$

$$R_{32} = \frac{60}{80} = 0.75 \quad R_{35} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R_{33} = \frac{70}{\text{Max}(90,70,70,70,70)} \quad R_{35} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R_{33} = \frac{70}{90} = 0.7$$

Maka untuk R41 memiliki nilai 0.8, R42 memiliki nilai 0.75, R43 memiliki nilai 0.7, R44 memiliki nilai 0.7, dan R45 memiliki nilai 1.

$$R_{41} = \frac{80}{\text{Max}(90,80,80,80,80)} \quad R_{44} = \frac{70}{\text{Max}(90,90,90,70,70)}$$

$$R_{41} = \frac{80}{90} = 0.8 \quad R_{44} = \frac{70}{90} = 0.7$$

$$R_{42} = \frac{50}{\text{Max}(80,70,60,60,50)} \quad R_{45} = \frac{70}{\text{Max}(70,70,70,70,70)}$$

$$R_{42} = \frac{50}{80} = 1.6 \quad R_{45} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R_{43} = \frac{70}{\text{Max}(90,70,70,70,70)} \quad R_{45} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R_{43} = \frac{70}{90} = 0.7$$



Maka untuk R51 memiliki nilai 0.8, R52 memiliki nilai 1.6, R53 memiliki nilai 0.7, R54 memiliki nilai 0.7, dan R55 memiliki nilai 1.
Setelah itu normalisasi X dibuat kenormalisasi R, sehingga memperoleh hasil normalisasi matrik R sebagaiberikut:

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,8 & 0,8 & 0,7 & 1 & 1 \\ 0,8 & 0,8 & 0,8 & 1 & 1 \\ 0,8 & 0,75 & 0,7 & 0,71 & 1 \\ 0,8 & 1,6 & 0,7 & 0,71 & 1 \end{bmatrix}$$

Selanjutnya dibuat perkalian matriks W*R dan penjumlahannya. Hasil yang diperoleh dari perkalian dan penjumlahan tersebut akan mendapatkan alternative terbaik. Berikut adalah hasil dari perankingannya:

$$A1 = (1 \cdot 30) + (1 \cdot 20) + (1 \cdot 20) + (1 \cdot 15) + (1 \cdot 15)$$

$$A1 = 30+20+20+15+15 = 100$$

$$\text{Jadi } A1 = 100$$

$$A2 = (0,8 \cdot 30) + (0,8 \cdot 20) + (0,7 \cdot 20) + (1 \cdot 15) + (1 \cdot 15)$$

$$A2 = 24+16+14+15+15 = 84$$

$$\text{Jadi } A2 = 84$$

$$A3 = (0,8 \cdot 30) + (0,8 \cdot 20) + (0,8 \cdot 20) + (1 \cdot 15) + (1 \cdot 15)$$

$$A3 = 24+16+16+15+15$$

$$\text{Jadi } A3 = 86$$

$$A4 = (0,8 \cdot 30) + (0,75 \cdot 20) + (0,7 \cdot 20) + (0,7 \cdot 15) + (1 \cdot 15)$$

$$A4 = 24+16+14+5+15$$

$$\text{Jadi } A4 = 74$$

$$A5 = (0,8 \cdot 30) + (1,6 \cdot 20) + (0,7 \cdot 20) + (0,7 \cdot 15) + (1 \cdot 15)$$

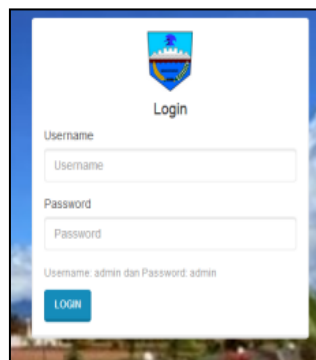
$$A5 = 24+32+14+5+15$$

$$\text{Jadi } A5 = 90$$

2. Implementasi Sistem

Hasil Analisis dan desain system yang telah dibuat kemudian diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman dan database. Bahasa pemograman yang digunakan adalah bahasa pemograman PHP dan Database Mysql.

1) Halaman Login



Gambar 2. Halaman Login

Tampilan login adalah tampilan yang pertama kali muncul saat *User* mengaktifkan aplikasi.



2) Halaman Dashboard



Gambar 3. Halaman Dashboard

Halaman Dashboard adalah tampilan awal aplikasi saat *User* login ke dalam aplikasi.

3) Halaman nilai preferensi

| No | Keterangan Nilai | Jumlah Nilai | Aksi |
|----|------------------|--------------|---------|
| 1 | Sangat Baik | 5 | [Icons] |
| 2 | Baik | 4 | [Icons] |
| 3 | Cukup | 3 | [Icons] |
| 4 | Kurang | 2 | [Icons] |
| 5 | Sangat Kurang | 1 | [Icons] |

Gambar 4. Halaman nilai preferensi

Halaman Nilai Preferensi adalah tampilan berfungsi menampilkan Form-Form dan data nilai yang telah diinput.

4) Halaman Kriteria

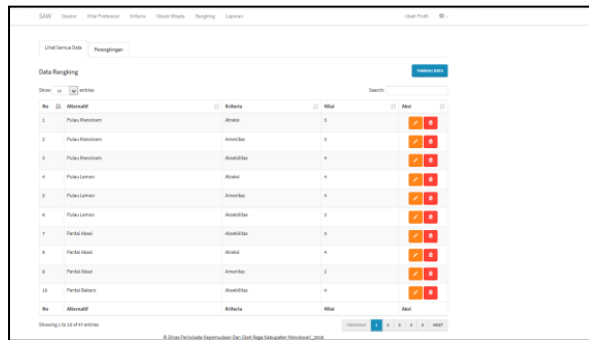
| No | Nama Kriteria | Tipe Kriteria | Bobot Kriteria | Aksi |
|----|---------------|---------------|----------------|---------|
| 1 | Atakali | benefit | 5 | [Icons] |
| 2 | Akadikita | benefit | 5 | [Icons] |
| 3 | Armentas | benefit | 5 | [Icons] |
| 4 | Pantai Asai | benefit | 4 | [Icons] |

Gambar 5. Halaman kriteria

Halaman kriteria adalah tampilan Form-Form dan data kriteria yang telah diinput.



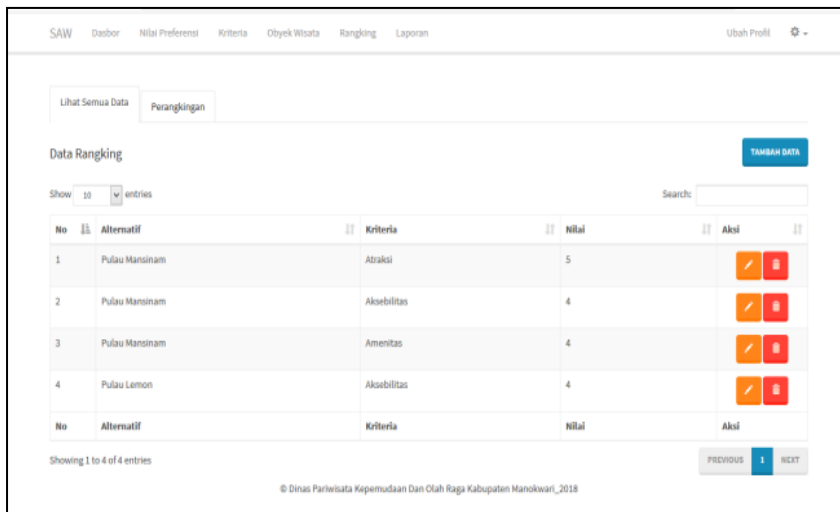
5) Halaman Data Obyek Wisata



Gambar 6. Halaman Data Obyek Wisata

Halaman Obyek Wisata adalah tampilan yang berfungsi menampilkan Form-Form dan data Obyek Wisata yang telah diinput.

6) Halaman Penilaian



Gambar 8. Halaman penilaian

Halaman Data penilaian adalah tampilan yang berfungsi menampilkan Form-Form dan data nilai Rangkang yang telah diinput.

KESIMPULAN

Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Simple Additive Weigting (SAW) dapat memberikan perhitungan yang akurat dalam menentukan prioritas pengembangan objek wisata yang ada di Kabupaten Manokwari. Dari hasil perhitungan SAW secara manual maupun dengan *system* penunjang keputusan, objek wisata yang menjadi prioritas pengembangan adalah obyek wisata Pantai Abasi.

DAFTAR PUSTAKA

S Rosa, dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek*. Informatika, Bandung

Fathansyah, 2015, *Basis Data Revisi Kedua*, Penerbit Informatika, Bandung.

Gata, Windu, 2013. *Sukses Membangun Aplikasi Penjualan Dengan Java*”. Edisi II. Jakarta. Elex Media



-
- Hartono, Bambang. 2013. Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer. Jakarta: Rineka Cipta.
- J. J Spillane, 1994. Pariwisata Indonesia: Siasat Ekonomi dan Rekayasa kebudayaan. Kanisius, Yogyakarta.
- Ladjamudin, 2005. Analisis Dan Desain Sistem Informasi. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Munthe, Hotmaria Ginting. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru Dengan Metode Simple Additive Weighting. ISSN: 2301-9425. Medan: Pelita Informatika Budi Darma Vol IV, No. 2 Agustus 2013: 52-58
- Nofriansyah, Dicky, Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan, Deepublish, Yogyakarta, 2014.
- Reni Ayudia, 2014, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Kelapa Sawit Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : PTPN III Sei Karang), Pelita Informatika Budi Darma, Medan.
- Suryadi, K., 2000, Sistem Pendukung Keputusan, PT. Rosdakarya, Jakarta
- Sulindawati, 2010. "Pengantar Analisa Perancangan Sistem". Jurnal Saintikom. Vol. 9, No. 2 Agustus 2010.
- Sukanto R.A. dan M. Shalahuddin, 2013. Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: Informatika.