

Sistem Pendukung Keputusan Pengembangan Ekowisata Mangrove Potensial Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW)

Yerik Afrianto Singgalen*

Fakultas Ilmu Administrasi Bisnis dan Ilmu Komunikasi, Prodi Pariwisata, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, Indonesia

Email: yerik.afrianto@atmajaya.ac.id

Email Penulis Korespondensi: yerik.afrianto@atmajaya.ac.id

Abstrak—Pengembangan ekowisata mangrove potensial harus ditetapkan secara objektif dengan menyesuaikan ketersediaan sumber daya dan preferensi wisatawan. Oleh sebab itu, perlu ditetapkan destinasi ekowisata mangrove prioritas yang perlu dikelola secara optimal. Berdasarkan hal tersebut, perlu ditetapkan program pengembangan sebagai kriteria dan zona pengembangan sebagai alternatif yang diprioritaskan. Penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weight (SAW) dengan tahapan sebagai berikut : tahap menentukan kriteria dan alternatif; tahap penetapan bobot nilai relative setiap kriteria; tahap pembuatan matriks kesimpulan dan normalisasi; tahap perankingan berdasarkan nilai terbesar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat lima kriteria yang diklasifikasikan berdasarkan benefit dan cost dengan nilai relatif yang berbeda-beda sebagai berikut : atraksi (benefit) dengan nilai relatif 0,3; ancillary (benefit) dengan nilai relatif 0,2; aksesibilitas (cost) dengan nilai relatif 0,15; akomodasi (cost) dengan nilai relatif 0,15; amenitas (cost) dengan nilai relative 0,15. Selanjutnya, hasil perankingan menunjukkan bahwa kriteria amenitas memperoleh ranking pertama, aksesibilitas memperoleh ranking kedua, atraksi memperoleh ranking ketiga, akomodasi memperoleh ranking keempat, dan ancillary memperoleh ranking kelima. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan wisata minat khusus ekowisata mangrove perlu didukung oleh amenitas yang memantik minat berkunjung wisatawan dan aksesibilitas berupa moda transportasi, akses informasi, dan jalan ke lokasi wisata. Selanjutnya, dapat dioptimalkan manajemen destinasi ekowisata mangrove dengan menyediakan layanan akomodasi bagi wisatawan. Adapun, organisasi atau kelompok yang mengorganisir sarana dan prasarana pendukung di destinasi wisata dapat dibentuk dan ditingkatkan setelah amenitas, aksesibilitas, atraksi, dan akomodasi. Dengan demikian dapat diketahui bahwa metode SAW dapat digunakan sebagai sistem pendukung keputusan untuk menentukan program prioritas yang berhubungan dengan kriteria dan alternatif destinasi wisata.

Kata Kunci: Atraksi; Aksesibilitas; Akomodasi; Amenitas; Ancillary; SAW

Abstract—Adjusting resource availability and traveler preferences will allow for an objective assessment of prospective mangrove ecotourism growth. In order to build mangrove ecotourism destinations effectively, it is vital to identify their priority locations. It is required to create the development program as a criterion and the development zone as a prioritized alternative in light of this. This study used the Simple Additive Weighting (SAW) technique, which includes the following stages: deciding on criteria and alternatives; weighing the relative importance of each criterion; creating a matrix of findings; and ranking the alternatives based on the biggest value. The study's findings indicate that five criteria can be categorized based on benefit and cost with varying relative values: attraction (benefit), ancillary (benefit), accommodation (cost), accessibility (cost), and amenities (cost). Attraction has a relative value of 0.3, ancillary has a relative value of 0.2, and amenities (cost) has a relative value of 0.15. The ranking results showed that the amenity criteria came first, followed by accessibility, then attractions, lodging, and ancillary. Attractions were ranked third, while accommodations came in fourth. This demonstrates the necessity for amenities that pique tourist interest and accessibility through accessible modes of transportation, informational resources, and roads to tourist destinations to support the growth of mangrove ecotourism special interest tourism. The management of mangrove ecotourism destinations can be improved by offering lodging options. Following amenities, accessibility, attractions, and lodging, organizations or groups can be established, and infrastructure in tourist sites can be enhanced. As a result, the SAW approach can be used as a system to help decide which initiatives to prioritize.

Keywords: Attraction; Accesibility; Accomodation; Amenity; Ancillary; SAW

1. PENDAHULUAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis prioritas program pengembangan ekowisata mangrove berbasis komunitas di Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara, Indonesia. Adapun, metode yang digunakan ialah Simple Additive Weighting (SAW) dengan kriteria atraksi, aksesibilitas, akomodasi, menitas, dan ancillary. Adapun alternatif destinasi ekowisata mangrove yang dianalisis ialah kawasan ekowisata mangrove Pulau Tagalaya, kawasan ekowisata mangrove Tanjung Pilawang, kawasan ekowisata mangrove Pantai Pitu, kawasan ekowisata mangrove Kao, kawasan ekowisata mangrove Simau. Luaran penelitian ini dapat digunakan oleh pemerintah daerah khususnya Dinas Pariwisata di tingkat Kabupaten, sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan dalam menetapkan program prioritas sebagaimana Rencana Induk Pengembangan Objek Wisata (RIPOW) dan Rencana Induk Pembangunan Pariwisata Daerah (RIPPDA). Adapun, nilai relative dalam menentukan bobot dalam matriks keputusan dapat disesuaikan dengan pertimbangan pengambilan keputusan, sehingga memperoleh hasil perankingan yang relevan dengan kepentingan berbagai pihak. Dengan demikian, luaran penelitian ini dapat berkontribusi secara teoretis maupun empiris untuk pembangunan pariwisata di Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara, Indonesia.

Pengembangan ekowisata mangrove berbasis komunitas di Indonesia menjadi salah satu isu populer yang menunjukkan adanya inisiatif pemerintah bersama seluruh pemangku kepentingan pariwisata untuk memperhatikan keseimbangan sosio-ekonomi, sosio-kultural, dan sosio-ekologi guna mencapai pembangunan

berkelanjutan. Septiana et al. [1] berpendapat bahwa mangrove memiliki tiga fungsi yakni fungsi ekologi, fungsi ekonomi dan fungsi fisik, sehingga dapat dioptimalkan untuk mendukung perekonomian masyarakat, menjaga kondisi lingkungan dari bahaya abrasi yang menyebabkan perubahan bentang alam sekitar. Disisi lain, Webliana et al. [2] menunjukkan bahwa pengembangan kawasan mangrove untuk kepentingan ekonomi dan sosial masyarakat perlu dianalisis daya dukung atau kesesuaian lahan yang akan digunakan, agar tidak menyebabkan kerusakan serta memudahkan proses pengendalian untuk preservasi lingkungan dalam jangka waktu lama. Adapun, Rachmadiarazaq berpendapat bahwa pengelolaan ekowisata mangrove dapat menjadi optimal apabila ada partisipasi dan dukungan masyarakat lokal [3]. Hal ini menunjukkan bahwa optimalisasi kawasan ekowisata mangrove perlu mendapatkan dukungan masyarakat lokal. Dengan demikian, konsep ekowisata mangrove berbasis komunitas menjadi relevan digunakan untuk mencapai tujuan pembangunan pariwisata berkelanjutan yang menekankan pada aspek sosio-ekonomi, sosio-kultural, dan sosio-ekologi.

Optimalisasi ekowisata mangrove berbasis komunitas perlu didukung oleh atraksi wisata yang unik, aksesibilitas yang memadai, akomodasi dan amenities pendukung aktivitas wisata yang sesuai dengan daya dukung dan daya tampung serta ancillary atau kelompok lokal yang diberdayakan untuk mengelola kawasan ekowisata mangrove. Pratiwi et al. menunjukkan bahwa wisatawan mempertimbangkan akomodasi dan amenities di lokasi wisata, serta keamanan dan kenyamanan beraktivitas [4]. Disisi lain, Tumanggor et al. menunjukkan bahwa pemantik kunjungan wisatawan ke kawasan ekowisata mangrove ditentukan oleh strategi komunikasi pemasaran ekowisata mangrove yang menggambarkan kondisi ekosistem mangrove yang baik, keanekaragaman vegetasi dan fauna [5]. Hal ini menunjukkan bahwa strategi komunikasi pemasaran ekowisata mangrove menjadi optimal apabila didukung oleh atraksi, aksesibilitas, akomodasi dan amenities, dan ancillary. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan ekowisata mangrove berbasis komunitas ialah atraksi, aksesibilitas, akomodasi, amenities dan ancillary.

Keterlibatan pemangku kepentingan dalam pengembangan ekowisata mangrove berbasis komunitas menjadi faktor penting untuk akselerasi proses adaptasi masyarakat dalam menjalankan berbagai aktivitas ekonomi pariwisata, pengelolaan destinasi, hingga pemasaran destinasi wisata. Setiyoko et al. menunjukkan bahwa kolaborasi antar pemangku kepentingan dalam menyelenggarakan program pendampingan terhadap masyarakat di sekitar destinasi wisata dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan manajemen dan pemasaran ekowisata mangrove [6]. Disisi lain, Mawardi et al. menunjukkan bahwa program pelatihan, sosialisasi, hingga pendampingan komunitas pengelola ekowisata mangrove sangat penting untuk meningkatkan kapabilitas Sumber Daya Manusia (SDM) lokal [7]. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi kepentingan seluruh pihak baik individu, kelompok, organisasi swasta, dan pemerintah memiliki manfaat positif bagi pembangunan pariwisata. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa sinergitas pemangku kepentingan serta implementasi program pelatihan, sosialisasi dan pendampingan organisasi atau kelompok masyarakat sebagai pengelola kawasan ekowisata mangrove menjadi bagian esensial dalam mewujudkan ekowisata mangrove berbasis komunitas dan berkelanjutan.

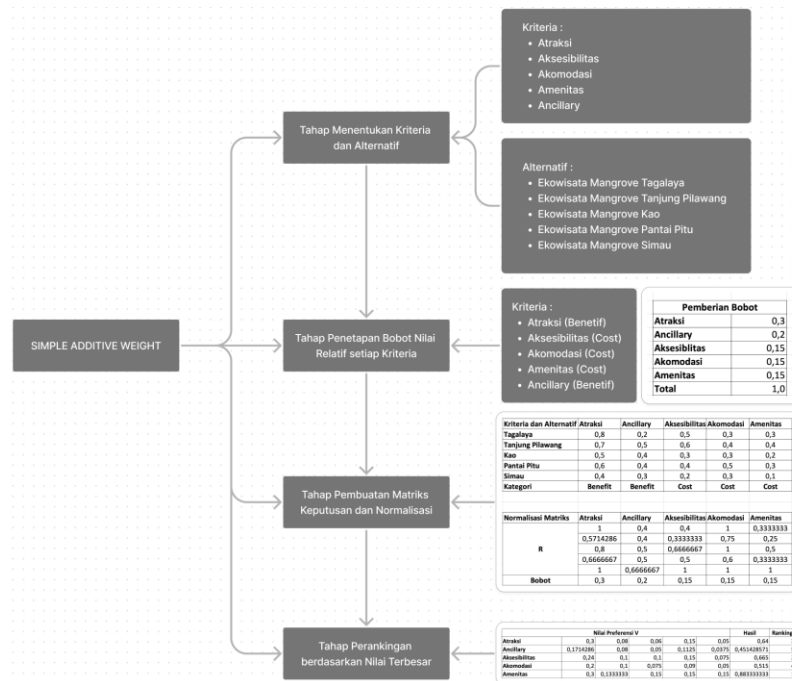
Masing-masing daerah memiliki potensi Sumber Daya Alam (SDA), Sumber Daya Manusia (SDM), dan Sumber Daya Budaya (SDB) yang dapat dioptimalkan untuk mendukung upaya pembangunan pariwisata. Dalam konteks Kabupaten Halmahera Utara, beberapa kawasan ekowisata mangrove yang potensial dikembangkan menggunakan konsep ekowisata berbasis komunitas ialah sebagai berikut : kawasan ekowisata mangrove Pulau Tagalaya, kawasan ekowisata mangrove Tanjung Pilawang, kawasan ekowisata mangrove Pantai Pitu, kawasan ekowisata mangrove Kao, kawasan ekowisata mangrove Simau. Valentina dan Qulubi menunjukkan bahwa model pengembangan ekowisata mangrove di masing-masing daerah dapat disesuaikan dengan potensi SDA, SDM, dan SDB yang dapat diklasifikasikan secara spesifik berdasarkan kriteria atraksi, aksesibilitas, akomodasi dan menitas, serta ancillary [8]. Sementara itu, Putra et al. menunjukkan bahwa strategi untuk mengkomunikasikan potensi wisata dapat dilakukan dengan berbagai media dan teknologi seperti buku digital dan reservasi online [9]. Hal ini menunjukkan bahwa program optimalisasi destinasi ekowisata mangrove di Kabupaten Halmahera Utara dapat dikembangkan berdasarkan kondisi eksisting dari atraksi, aksesibilitas, akomodasi dan menitas, serta ancillary. Dengan demikian, perlu dianalisis secara komprehensif program prioritas pengembangan ekowisata mangrove di Kabupaten Halmahera Utara menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan untuk menetapkan prioritas pengembangan pariwisata berdasarkan kriteria atraksi, aksesibilitas, akomodasi, menitas, dan ancillary. Purwanto et al. menunjukkan bahwa metode SAW dapat diimplementasikan dalam pemilihan tempat wisata menggunakan kriteria biaya tiket, fasilitas, keamanan, kebersihan, akses jalan, dan jarak tempuh [10]. Selanjutnya, Widiyahwati et al. menunjukkan bahwa masing-masing kriteria memiliki nilai relative yang berbeda seperti halnya kriteria biaya tiket (0,30), kriteria fasilitas (0,20), kriteria keamanan (0,20), kriteria kebersihan (0,10), kriteria akses jalan (0,10), dan kriteria jarak tempuh (0,10) sehingga menunjukkan hasil perankingan yang sesuai dengan kondisi eksisting [11]. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria yang digunakan dalam metode SAW dapat diklasifikasikan menjadi dua perspektif yakni perspektif pengunjung atau wisatawan, dan perspektif pengelola destinasi yang memiliki hubungan satu dengan yang lain. Dalam konteks penelitian ini, kriteria yang digunakan ialah atraksi, aksesibilitas, akomodasi, menitas, dan ancillary yang berhubungan dengan kriteria biaya tiket, fasilitas, keamanan, kebersihan, akses jalan, dan jarak tempuh. Sehingga pada penelitian ini dengan menggunakan perspektif pengelola destinasi sehingga dapat berkontribusi

secara teoretis dan empiris, bagi pengembangan ekowisata mangrove berbasis komunitas di Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara, Indonesia.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Simple Additive Weighting (SAW) telah digunakan dalam berbagai proses pengambilan keputusan. Beberapa studi terdahulu menunjukkan bahwa SAW dapat digunakan untuk memilih kriteria terbaik dengan memberikan nilai relatif pada masing-masing alternatif sesuai kriteria yang ditetapkan [12], [13]. Penelitian ini menggunakan metode SAW untuk menetapkan kriteria dan alternatif yang berhubungan dengan program prioritas pengembangan kawasan ekowisata mangrove berbasis komunitas, sebagaimana Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Tahapan dalam Perhitungan Simple Additive Weigh (SAW)

Gambar 1 merupakan tahapan dalam implementasi metode Simple Additive Weigh (SAW) yang terdiri dari empat tahapan yaitu : pertama, tahap menentukan kriteria dan alternatif; kedua, tahap menetapkan bobot nilai relatif setiap kriteria; ketiga, tahap membuat matriks keputusan dan normalisasi; keempat, tahap perankingan berdasarkan nilai terbesar. Pada tahap pertama, terdapat lima kriteria alternatif yang ditetapkan dan akan dikalkulasi menggunakan metode SAW, kriteria-kriteria yang dimaksud ialah atraksi, aksesibilitas, akomodasi, amenitas, dan ancillary. Pertimbangan menggunakan kriteria atraksi ialah ketersediaan sumber daya alam berupa kawasan hutan mangrove di wilayah pesisir, dukungan dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan destinasi wisata dan preservasi lingkungan mangrove, intensi pemodal lokal dan asing untuk membangun akomodasi dan amenitas, serta keuntungan ekonomi, sosial dan lingkungan bagi seluruh pemangku kepentingan. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka atraksi, aksesibilitas, akomodasi, amenitas, dan ancillary menjadi kriteria yang penting untuk dikalkulasi berdasarkan alternatif kawasan ekowisata mangrove potensial yakni ekowisata mangrove Tagalaya, ekowisata mangrove Tanjung Pilawang, ekowisata mangrove Kao, ekowisata mangrove Pantai Pitu, dan ekowisata mangrove Simau. Adapun, lokasi kawasan ekowisata mangrove potensial yang dibahas dalam penelitian ini terbatas pada konteks Kabupaten Halmahera Utara.

Pada tahap kedua, masing-masing kriteria diklasifikasikan berdasarkan kategori benefit dan cost, kemudian diberikan bobot nilai sebagai berikut : atraksi (benefit) dengan bobot nilai 0,30; ancillary (benefit) dengan bobot nilai 0,20; aksesibilitas (cost) dengan bobot nilai 0,15; akomodasi (cost) dengan bobot nilai 0,15; amenitas (cost) dengan bobot nilai 0,15. Pertimbangan bobot nilai terbesar 0,30 pada atraksi ialah tema utama pengembangan destinasi wisata ekowisata mangrove berbasis komunitas menekankan pada ketersediaan sumber daya alam, budaya dan manusia yang menjadi daya tarik wisatawan. Selanjutnya, ancillary diberikan bobot 0,20 dengan mempertimbangkan aspek partisipasi dan dukungan masyarakat secara individu maupun kelompok dibutuhkan untuk mempermudah proses integrasi kepentingan, mengantisipasi kesenjangan sosial dan ketimpangan ekonomi di sektor pariwisata, serta konflik yang menghambat pembangunan pariwisata. Selanjutnya, bobot nilai pada kriteria aksesibilitas, akomodasi, dan amenitas diberikan nilai 0,15 dengan pertimbangan bahwa moda transportasi dan akses informasi, homestay, resort, cottage, hotel, hingga fasilitas rekreasi akan mengalami perkembangan seiring dengan berkembangnya aktivitas pariwisata.

Pada tahap ketiga, hasil pembobotan dan pemberian nilai relatif pada masing-masing kriteria dan alternatif dilanjutkan ke tahap pembuatan matriks keputusan dan normalisasi, dimana persamaan yang digunakan dapat dilihat pada persamaan (1) dan persamaan (2) berikut ini :

$$R_{ij} = \left\{ \frac{x_{ij}}{\text{Max}_{ij}} \right\} \text{ jika } j \text{ (benefit)} \quad (1)$$

$$R_{ij} = \left\{ \frac{\text{Min}_{ij}}{x_{ij}} \right\} \text{ jika } j \text{ (cost)} \quad (2)$$

Dimana :

R_{ij} = Rating kinerja yang ternormalisasi

Max_{ij} = Nilai Maksimum dari setiap baris dan kolom

Min_{ij} = Nilai Minimum dari setiap baris dan kolom

x_{ij} = Baris dari kolom matriks

Dengan R_{ij} adalah rating kinerja yang ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, n$ dan $j = 1, 2, \dots, n$ maka nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dihitung menggunakan persamaan (3) berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad (3)$$

Dimana :

V_i = Nilai akhir dari alternatif

W_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = normalisasi matriks

Pada tahap keempat, dilakukan perankingan berdasarkan nilai terbesar, nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i menjadi alternatif yang terpilih atau perlu diprioritaskan. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa masing-masing alternatif destinasi ekowisata mangrove di Kabupaten Halmahera Utara, perlu dioptimalkan melalui program prioritas berdasarkan kriteria atraksi, aksesibilitas, akomodasi, amenitas, dan ancillary.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

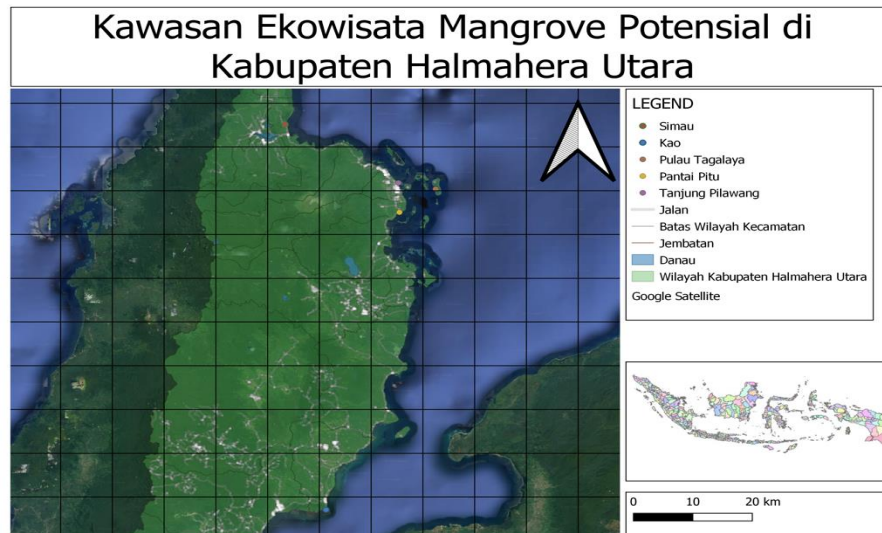
Pembahasan dalam penelitian ini terdiri dari dua bagian penting yaitu komponen penting dalam pengembangan ekowisata mangrove berbasis komunitas yang menekankan pada karakteristik atraksi, aksesibilitas, akomodasi, amenitas, dan ancillary, serta implementasi metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam perankingan kawasan ekowisata mangrove di Kabupaten Halmahera Utara.

3.1 Komponen Penting dalam Pengembangan Ekowisata Mangrove Berbasis Komunitas: Atraksi, Aksesibilitas, Akomodasi, Amenitas, dan Ancillary

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa komponen penting dalam pengembangan pariwisata ialah atraksi, aksesibilitas, akomodasi, amenitas dan ancillary. Hidayanti et al. menunjukkan bahwa ketersediaan atraksi, aksesibilitas, amenitas dan ancillary di suatu daerah dapat dikembangkan menjadi destinasi wisata menggunakan berbagai konsep yang relevan dengan kondisi sosio-kultural masyarakat lokal, maupun kondisi ekonomi dan lingkungan [14]. Disisi lain, Syaiful & Yuliani berpendapat bahwa inventarisasi potensi memiliki pengaruh terhadap persepsi wisatawan, oleh sebab itu pengembangan ekowisata mangrove harus optimal dalam hal pengelolaan atraksi, aksesibilitas, amenitas dan ancillary [15]. Hal ini menunjukkan bahwa atraksi, aksesibilitas, amenitas dan ancillary menjadi komponen penting dalam pengembangan ekowisata mangrove berbasis komunitas. Dengan demikian, dalam konteks Kabupaten Halmahera Utara, komponen atraksi, aksesibilitas, amenitas dan ancillary dapat dijadikan kriteria penting sebagai faktor yang menentukan keberlanjutan program pengembangan pariwisata daerah.

Pengembangan ekowisata mangrove di Indonesia menjadi populer seiring dengan bertambahnya kajian tentang manfaat pengembangan kawasan mangrove melalui pendekatan ekowisata. Husniah et al. menunjukkan bahwa pendekatan ekowisata dalam optimalisasi hutan mangrove menjadi strategi pembangunan yang menguntungkan secara ekonomi, sosial dan lingkungan [16]. Disisi lain, Makalalag mengemukakan strategi untuk mengembangkan kawasan ekowisata mangrove sebagai berikut : mengintegrasikan kawasan ekowisata mangrove dengan beberapa destinasi wisata lainnya, dalam bentuk paket wisata; meningkatkan amenitas; mengembangkan fasilitas umum; mengoptimalkan pemasaran pariwisata; mengembangkan industri pariwisata dan memperluas jejaring kemitraan; mengembangkan ekonomi kreatif dan perlindungan hak kekayaan intelektual; bersinergi dengan berbagai pemangku kepentingan di bidang pariwisata [17]. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan ekowisata mangrove menjadi pendekatan yang strategis dalam menjaga keseimbangan sosial, ekonomi, dan lingkungan. Adapun, strategi optimalisasi kawasan ekowisata mangrove dapat disesuaikan dengan kondisi masing-masing daerah.

Dalam konteks kabupaten Halmahera Utara, kawasan ekowisata mangrove potensial tersebar diberbagai lokasi yang strategis, namun belum sepenuhnya dieksplorasi dan dikembangkan secara optimal. Dalam konteks penelitian ini, terdapat beberapa kawasan ekowisata mangrove potensial yang dapat dikembangkan secara optimal dengan memberdayakan masyarakat lokal, kawasan yang dimaksud ialah sebagai berikut : kawasan ekowisata mangrove Pulau Tagalaya, kawasan ekowisata mangrove Tanjung Pilawang, kawasan ekowisata mangrove Kao, kawasan ekowisata mangrove Pantai Pitu, dan kawasan ekowisata mangrove Simau, yang dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Kawasan Ekowisata Mangrove Potensial di Kabupaten Halmahera Utara

Gambar 2 merupakan peta kawasan ekowisata mangrove potensial di Kabupaten Halmahera Utara yang dapat dikembangkan dengan memberdayakan masyarakat sekitar. Kawasan ekowisata mangrove Simau memiliki jarak yang cukup jauh dari pusat kota Tobelo dan terletak di arah Utara Kabupaten Halmahera Utara, sama halnya dengan kawasan ekowisata mangrove Kao yang terletak cukup jauh dari pusat kota Tobelo dan terletak di arah Selatan Kabupaten Halmahera Utara. Sementara itu, kawasan ekowisata mangrove Tanjung Pilawang dan kawasan ekowisata mangrove Pantai Pitu terletak di sekitar area kota Tobelo sehingga mudah dijangkau. Disisi lain, kawasan ekowisata mangrove Pulau Tagalaya terletak di daerah kepulauan, arah Timur dari kota Tobelo. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing kawasan ekowisata mangrove memiliki lokasi yang beragam, dengan jarak tempuh dan kebutuhan moda transportasi berbeda-beda. Dengan demikian, kriteria aksesibilitas menjadi penting untuk memberikan penilaian kondisi eksisting komponen aksesibilitas dari kota Tobelo menuju masing-masing kawasan ekowisata mangrove.

Selanjutnya, berdasarkan komponen atraksi, akomodasi, amenitas dan ancillary di masing-masing kawasan ekowisata mangrove, dapat diketahui bahwa kawasan ekowisata mangrove yang lokasinya dekat dengan kota Tobelo seperti kawasan ekowisata mangrove Tanjung Pilawang dan Pantai Pitu memiliki dukungan fasilitas akomodasi, amenitas dan ancillary yang cukup memadai. Berbeda halnya dengan kawasan ekowisata Pulau Tagalaya, Simau dan Kao yang perlu dioptimalkan. Apabila dilakukan klasifikasi berdasarkan keuntungan (benefit) dan biaya (cost) maka dapat diketahui bahwa atraksi dan ancillary merupakan keuntungan karena pembentukan organisasi masyarakat sebagai pengelola kawasan ekowisata mangrove (ancillary) dan biaya tiket masuk untuk menikmati atraksi di area wisata akan memberikan manfaat ekonomi dan sosial. Sementara itu, pembangunan infrastruktur pendukung berupa aksesibilitas, akomodasi dan amenitas merupakan biaya yang harus dikeluarkan untuk mengoptimalkan manajemen kawasan ekowisata mangrove. Mempertimbangkan kondisi eksisting masing-masing kawasan ekowisata mangrove berdasarkan komponen atraksi, aksesibilitas, akomodasi, amenitas dan ancillary, maka dilakukan klasifikasi berdasarkan benefit dan cost serta diberikan bobot nilai sebagai berikut : atraksi (benefit) dengan bobot nilai 0,30; ancillary (benefit) dengan bobot nilai 0,20; aksesibilitas (cost) dengan bobot nilai 0,15; akomodasi (cost) dengan bobot nilai 0,15; amenitas (cost) dengan bobot nilai 0,15. Dengan demikian dapat dilakukan perhitungan sebagaimana tahapan dalam metode Simple Additive Weighting (SAW).

3.2 Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Perankingan Kawasan Ekowisata Mangrove Potensial di Kabupaten Halmahera Utara

Berdasarkan hasil pemberian bobot nilai pada masing-masing kriteria, maka dapat dilanjutkan ke proses penilaian pada masing-masing kawasan ekowisata mangrove. Berdasarkan hasil penilaian alternatif berdasarkan kriteria atraksi, dapat diketahui bahwa : kawasan ekowisata mangrove Pulau Tagalaya diberikan nilai relatif 0,8; kawasan ekowisata mangrove Tanjung Pilawang diberikan nilai 0,7; kawasan ekowisata mangrove Kao diberikan nilai

relative 0,5; kawasan ekowisata mangrove Pantai Pitu diberikan nilai relative 0,6; dan kawasan ekowisata mangrove Simau diberikan nilai relative 0,4. Selanjutnya, berdasarkan kriteria ancillary dapat diketahui bahwa : kawasan ekowisata mangrove Pulau Tagalaya diberikan nilai relatif 0,2; kawasan ekowisata mangrove Tanjung Pilawang diberikan nilai 0,5; kawasan ekowisata mangrove Kao dibeirkan nilai relative 0,4; kawasan ekowisata mangrove Pantai Pitu diberikan nilai relative 0,4; dan kawasan ekowisata mangrove Simau diberikan nilai relative 0,3. Adapun, atraksi dan ancillary tergolong kriteria benefit, sebagaimana Tabel berikut.

Tabel 1. Pemberian Nilai Relatif pada Alternatif Kawasan Ekowisata Mangrove Potensial

Kriteria dan Alternatif	Atraksi	Ancillary	Aksesibilitas	Akomodasi	Amenitas
Tagalaya	0,8	0,2	0,5	0,3	0,3
Tanjung Pilawang	0,7	0,5	0,6	0,4	0,4
Kao	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2
Pantai Pitu	0,6	0,4	0,4	0,5	0,3
Simau	0,4	0,3	0,2	0,3	0,1
Kategori	Benefit	Benefit	Cost	Cost	Cost

Tabel 1 menunjukkan bahwa masing-masing alternatif diberikan nilai relative sebagaimana kategori benefit dan cost. Pada kriteria aksesibilitas, dapat diketahui bahwa : kawasan ekowisata mangrove Pulau Tagalaya diberikan nilai relatif 0,5; kawasan ekowisata mangrove Tanjung Pilawang diberikan nilai 0,6; kawasan ekowisata mangrove Kao dibeirkan nilai relative 0,3; kawasan ekowisata mangrove Pantai Pitu diberikan nilai relative 0,4; dan kawasan ekowisata mangrove Simau diberikan nilai relative 0,2. Selanjutnya, pada kriteria akomodasi, dapat diketahui bahwa : kawasan ekowisata mangrove Pulau Tagalaya diberikan nilai relatif 0,3; kawasan ekowisata mangrove Tanjung Pilawang diberikan nilai 0,4; kawasan ekowisata mangrove Kao dibeirkan nilai relative 0,3; kawasan ekowisata mangrove Pantai Pitu diberikan nilai relative 0,5; dan kawasan ekowisata mangrove Simau diberikan nilai relative 0,3. Sedangkan, pada kriteria amenities, dapat diketahui bahwa : kawasan ekowisata mangrove Pulau Tagalaya diberikan nilai relatif 0,3; kawasan ekowisata mangrove Tanjung Pilawang diberikan nilai 0,4; kawasan ekowisata mangrove Kao dibeirkan nilai relative 0,2; kawasan ekowisata mangrove Pantai Pitu diberikan nilai relative 0,3; dan kawasan ekowisata mangrove Simau diberikan nilai relative 0,1. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa kriteria aksesibilitas, akomodasi dan amenities tergolong cost, serta dapat dilanjutkan ke tahap normalisasi sebagaimana table 2 berikut.

Tabel 2. Matriks Keputusan dan Normalisasi

Normalisasi Matriks	Atraksi	Ancillary	Aksesibilitas	Akomodasi	Amenitas
R	1	0,4	0,4	1	0,33333333
	0,57142857	0,4	0,33333333	0,75	0,25
	0,8	0,5	0,66666667	1	0,5
	0,66666667	0,5	0,5	0,6	0,33333333
Bobot	1	0,66666667	1	1	1
	0,3	0,2	0,15	0,15	0,15

Tabel 2 merupakan hasil normalisasi sehingga dapat diketahui bahwa nilai r_{ij} yang dapat diproses ke tahap perhitungan nilai preferensi kriteria dan perankingan. Beberapa studi terdahulu menunjukkan bahwa setelah proses normalisasi, nilai yang diperoleh pada masing-masing baris dan kolom akan dikalkulasi dengan nilai bobot yang telah ditetapkan sebelumnya [18]. Dalam konteks penelitian ini, bobot nilai masing-masing kriteria yang ditetapkan ialah atraksi (benefit) dengan bobot nilai 0,30; ancillary (benefit) dengan bobot nilai 0,20; aksesibilitas (cost) dengan bobot nilai 0,15; akomodasi (cost) dengan bobot nilai 0,15; amenities (cost) dengan bobot nilai 0,15. Selanjutnya, hasil perhitungan nilai preferensi masing-masing kriteria dapat diketahui bahwa kriteria amenities memiliki nilai 0,88; kriteria aksesibilitas memiliki nilai 0,66; kriteria atraksi memiliki nilai 0,64; kriteria akomodasi memiliki nilai 0,51; kriteria ancillary memiliki nilai 0,45, sebagaimana Tabel berikut.

Tabel 3. Nilai Preferensi Kriteria dan Hasil Perankingan

Nilai Preferensi Masing-Masing Kriteria						Hasil	Ranking
Atraksi	0,3	0,08	0,06	0,15	0,05	0,64	3
Ancillary	0,17142857	0,08	0,05	0,1125	0,0375	0,451428571	5
Aksesibilitas	0,24	0,1	0,1	0,15	0,075	0,665	2
Akomodasi	0,2	0,1	0,075	0,09	0,05	0,515	4
Amenitas	0,3	0,13333333	0,15	0,15	0,15	0,883333333	1

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil perhitungan SAW menunjukkan bahwa perankingan dari nilai terbesar ialah sebagai berikut : kriteria akomodasi; kriteria aksesibilitas; kriteria atraksi; kriteria akomodasi; kemudian kriteria ancillary. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pengembangan ekowisata mangrove potensial berbasis komunitas di Kabupaten Halmahera Utara, amenities menjadi bagian yang sangat esensial dan perlu diprioritaskan.

Amenitas menjadi bagian penting dalam konteks pariwisata di Kabupaten Halmahera Utara, karena perilaku wisatawan domestik yang memiliki motif berkunjung ke destinasi wisata apabila terdapat amenitas yang sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi. Selanjutnya, aksesibilitas menjadi faktor penting setelah amenitas karena moda transportasi, kondisi jalan, akses jaringan komunikasi dan internet di masing-masing kawasan ekowisata mangrove yang perlu dioptimalkan. Apabila tersedia moda transportasi umum yang layak dan kondisi jalan menuju destinasi wisata yang baik, serta adanya dukungan infrastruktur teknologi berupa jaringan telekomunikasi dan internet maka kunjungan wisatawan dapat meningkat. Selanjutnya, atraksi, akomodasi, dan ancillary akan berkembang seiring dengan adanya aktivitas wisata di masing-masing kawasan ekowisata mangrove.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam pengambilan keputusan pengembangan ekowisata mangrove berbasis komunitas sebagaimana konteks wilayah Kabupaten Halmahera Utara, terdapat sejumlah kawasan mangrove yang dapat dioptimalkan, yaitu kawasan ekowisata mangrove pulau Tagalaya, kawasan ekowisata mangrove Tanjung Pilawang, kawasan ekowisata mangrove Kao, kawasan ekowisata mangrove Pantau Pitu, dan kawasan ekowisata mangrove Simau. Dalam menetapkan program prioritas pengembangan ekowisata mangrove berbasis komunitas terdapat kriteria yang perlu diklasifikasikan berdasarkan benefit dan cost dari perspektif pengelola destinasi. Terdapat lima kriteria yang diklasifikasikan berdasarkan benefit dan cost dengan nilai relatif yang berbeda-beda sebagai berikut : atraksi (benefit) dengan nilai relatif 0,30; ancillary (benefit) dengan nilai relatif 0,20; aksesibilitas (cost) dengan nilai relatif 0,15; akomodasi (cost) dengan nilai relatif 0,15; amenitas (cost) dengan nilai relative 0,15. Selanjutnya, hasil perankingan menunjukkan bahwa kriteria amenitas memperoleh ranking pertama, aksesibilitas memperoleh ranking kedua, atraksi memperoleh ranking ketiga, akomodasi memperoleh ranking keempat, dan ancillary memperoleh ranking kelima. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan wisata minat khusus ekowisata mangrove perlu didukung oleh amenitas yang memantik minat berkunjung wisatawan dan aksesibilitas berupa moda transportasi, akses informasi, dan jalan ke lokasi wisata. Selanjutnya, dapat dioptimalkan manajemen destinasi ekowisata mangrove dengan menyediakan layanan akomodasi bagi wisatawan. Adapun, organisasi atau kelompok yang mengorganisir sarana dan prasarana pendukung di destinasi wisata dapat dibentuk dan ditingkatkan setelah amenitas, aksesibilitas, atraksi, dan akomodasi. Dengan demikian dapat diketahui bahwa metode SAW dapat digunakan sebagai sistem pendukung keputusan untuk menentukan program prioritas yang berhubungan dengan kriteria dan alternatif destinasi wisata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang turut berkontribusi memberikan dukungan hingga penelitian ini dapat selesai. Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM), Fakultas Ilmu Administrasi Bisnis dan Ilmu Komunikasi (FIABIKOM), Program Studi Pariwisata, Fakultas Teknik (FT), Program Studi Sistem Informasi, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.

REFERENCES

- [1] E. Septiana, G. S. Dayanti, A. P. Lestari, B. Salsa, A. Saputri, and M. Ariyanti, "Sosialisasi Pengembangan Ekowisata Bale Mangrove di Dusun Poton Bako Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat di Desa Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur," *PEPADU*, vol. 3, no. 4, pp. 593–599, 2022.
- [2] K. B. Webliana, H. Anwar, I. M. L. Aji, D. P. Sari, and N. K. M. Sari, "Analisis Kesesuaian Lahan Ekowisata Mangrove Tanjung Batu , Desa Sekotong Tengah," *J. For. Sci. Avicennia*, vol. 6, no. 1, pp. 65–77, 2023, doi: 10.22219/avicennia.v6i1.
- [3] Rachmadiarazaq, "Analisis Struktur Organisasi Antarlembaga pada Destinasi Ekowisata Mangrove Wonorejo Kota Surabaya," *War. Pariwisata*, vol. 20, no. 2, pp. 1–5, 2023.
- [4] N. Pratiwi, R. Hadun, and M. Tamrin, "Potensi Pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove Desa Gamtala Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat," *J. For. Isl.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2023.
- [5] I. I. Tumanggor, R. Hendri, and E. Yulinda, "Strategi Komunikasi Pemasaran Ekowisata Mangrove di Bandar Bakau Kota Dumai Provinsi Riau," *J. Sos. Ekon. Pesisir*, vol. 4, no. 1, pp. 11–17, 2023, [Online]. Available: <http://www.sep.ejournal.unri.ac.id>
- [6] N. Setiyoko et al., "Pendampingan Media Promosi Digital dalam Rangka Peningkatan Perekonomian Masyarakat di Ekowisata Mangrove Medokan Ayu Surabaya," *J. Abadimas Adi Buana*, vol. 6, no. 2, pp. 220–229, 2023.
- [7] I. Mawardi, A. N. Imran, and M. Djafar, "Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove di Desa Borimasunggu Kecamatan Maros Baru Kabupaten Maros," *J. Eboni*, vol. 4, no. 2, pp. 51–56, 2020.
- [8] A. Valentina and M. H. Qulubi, "Model Pengembangan Ekowisata Mangrove di Pesisir Timur Lampung (Studi di Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai, Lampung Timur)," *Share Soc. Work J.*, vol. 9, no. 2, pp. 149–156, 2020, doi: 10.24198/share.v9i2.24881.
- [9] I. G. S. E. Putra, N. L. P. Labasariyani, and I. W. Jepriana, "Model Pengembangan Ekowisata Mangrove Menggunakan Buku Digital Dan Reservasi Online," *J. Pengabd. Masy. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2021.
- [10] A. Purwanto, R. A. Saputra, and N. Herlambang, "Implementasi Metode SAW Dalam Pemilihan Tempat Wisata di Kabupaten Kotawaringin Timur," *Progresif J. Ilm. Komput.*, vol. 19, no. 1, pp. 401–410, 2023.

- [11] D. Widiyawati, Dedih, and Wahyudi, “Implementasi Metode MAUT dan SAW dalam Pemilihan Tempat Wisata di Kabupaten Karawang,” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 17, no. 2, pp. 71–80, 2022.
- [12] H. Lumentut, W. Nurmansyah, and S. Rumagit, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Duta Pariwisata Kabupaten Jayawijaya dengan Metode SAW,” *J. Sist. Inf.*, vol. 14, no. 1, pp. 2520–2532, 2022.
- [13] A. Hermawan and Evan, “Hotel Recommendation System Using SAW (Simple Additive Weighting) And TOPSIS (The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) Method,” *Bit-Tech*, vol. 1, no. 3, pp. 131–145, 2019, doi: 10.32877/bt.v1i3.71.
- [14] E. Hidayati, S. Latifah, B. Setiawan, N. Valentino, M. Rizqi, and L. K. Mahendra, “Pengembangan Desa Labuhan Bajo Kabupaten Sumbawa Menjadi Desa Wisata Edukasi Mangrove Berbasis Anak Muda dengan Pendekatan Active Citizens,” *J. PEPADU*, vol. 3, no. 2, pp. 166–178, 2022.
- [15] S. Syaiful and F. D. Yuliani, “Inventarisasi Potensi dan Persepsi Wisatawan terhadap Daya Tarik Wisata Kawasan Hutan Mangrove Bandar Bakau Kota Dumai,” *JiIP - J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 5, no. 5, pp. 1411–1417, 2022, doi: 10.54371/jiip.v5i5.580.
- [16] S. Husniah, N. N. Pratiwi, and G. Z. Mulki, “Identifikasi Objek dan Daya Tarik Wisata (ODTW) di Ekowisata Cinta Mangrove Park,” *JeLAST J. PWK, Laut, Sipil, Tambang.*, vol. 6, no. 3, pp. 1–10, 2019.
- [17] W. Makalalag, M. Sakir, and A. R. Mediansyah, “Strategi Pengembangan Kawasan Ekowisata Mangrove di Desa Tabilaa,” *Provid. J. Ilmu Pemerintah.*, vol. 1, no. 2, pp. 82–91, 2022.
- [18] R. Fitriyanto, E. Handriyanti, and J. W. P. Ericka, “Sistem Informasi Penyedia Pemandu Wisata dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Android,” *J-INTECH*, vol. 7, no. 1, pp. 1–16, 2019.