

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obyek Wisata Alam Kabupaten Simalungun

Eka Irawan
STIKOM Tunas Bangsa
Program Studi Sistem Informasi
Pematangsiantar, Indonesia
Eka.irawan@amiktunasbangsa.ac.id

Abstract—Pariwisata adalah sebuah kegiatan yang sering dilakukan oleh manusia untuk menghilangkan rasa jenuh/penat dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Disamping itu juga pariwisata juga dapat membantu masyarakat sekitar lokasi pariwisata sebagai penunjang perekonomian masyarakat setempat. Di kabupaten Simalungun banyak tersebar wisata alam yang menarik perhatian para wisatawan dan masih banyak yang belum terkelola dengan baik oleh pemerintah ataupun swasta, banyak kendala yang di hadapi oleh wisatawan dalam melakukan wisata di sebuah wilayah mulai dari lokasi, transportasi, biaya dan fasilitas yang tersedia. Dalam penelitian ini akan melakukan pemilihan sebuah tempat lokasi yang dapat di kembangkan berdasarkan kuisioner dari beberapa masyarakat/ wisatawan untuk menilai sebuah lokasi wisata yang lebih mendukung untuk di kembangkan. Dari hasil pemilihan dengan menggunakan metode AHP maka telah di temukan objek Wisata Alam yang dapat di kembangkan adalah dengan peringkat pertama dengan persentase.

Keywords: Pariwisata, AHP, Perkembangan

I. PENDAHULUAN

Objek wisata akhir-akhir ini merupakan kebutuhan bagi sebagian masyarakat yang memiliki jadwal yang padat atau sibuk dalam melaksanakan pekerjaannya sehari-hari untuk memuaskan atau membahagiakan diri (*pleasure*) dan untuk menghabiskan waktu luang (*leisure*). Pentingnya peranan objek wisata dalam pembangunan ekonomi di sekitarnya sudah tidak di ragukan lagi untuk pengembangan kegiatan masyarakat setempat atau di area objek wisata tersebut. Di kabupaten simalungun banyak objek wisata alam yang terdapat di beberapa kecamatan, namun pada akhir-akhir ini sudah banyak promosi untuk objek wisata tersebut dengan menggunakan media sosial. Sebagai suatu fenomena yang ditimbulkan oleh perjalanan dan persinggahan manusia maka perkembangan pariwisata di suatu daerah atau *tourist destination* ditentukan oleh beberapa faktor berikut ini [1].

1. Daya tarik wisata (*tourist attractions*)
2. Kemudahan perjalanan atau aksesibilitas ke daerah wisata yang bersangkutan,
3. Sarana dan fasilitas yang diperlukan mengingat kegiatan wisata tidak hanya mencakup kegiatan-kegiatan yang bersifat rekreatif.

Pengembangan kepariwisataan tidak akan terlepas dari unsur fisik dan non-fisik. Unsur-unsur fisik dan non-fisik tersebut akan menjadi pertimbangan dalam hal yang berkaitan dengan daya dukung obyek dan pertimbangan dampak-dampak yang ditimbulkan dari pengembangan pariwisata. Pengembangan pariwisata di suatu daerah tujuan wisata harus didasarkan pada perencanaan, pengembangan, dan arah pengelolaan. Pengembangan pariwisata secara sistematis dan arah pengelolaan itu sendiri sangat membutuhkan perhatian pemerintah, sebagaimana tercermin dalam pembentukan atau pengakuan terhadap Organisasi Pariwisata Nasional. Pemerintah daerah memiliki peran penting dalam pengembangan pariwisata, diantaranya merumuskan kebijakan dalam pengembangan pariwisata dan berperan sebagai alat pengawasan kegiatan pariwisata sehingga diharapkan dapat memaksimalkan potensi daerah tujuan wisata.

Kabupaten Simalungun terdiri dari 31 kecamatan yang beberapa diantaranya merupakan daerah pegunungan dan dataran tinggi, terdapat beberapa objek wisata alam unggulan seperti danau vulkanik terbesar di asia tenggara yaitu danau toba, dimana terdapat di kecamatan girsang simpangan bolon atau yang lebih dikenal dengan parapat. Selain

itu masih banyak lagi objek wisata alam seperti kawah putih di kecamatan silou kahean, pemandangan/ panorama kebun teh sidamanik di kecamatan sidamanik, pantai paris yang terletak di kecamatan dolok pardamean dan masih ada beberapa lagi.

Objek wisata alam dapat menjadi unggulan di kabupaten simalungun, hal ini dikarenakan obyek wisata alam lebih dipengaruhi oleh proses alam, sehingga tidak semua wilayah memiliki karakteristik yang sama. Kabupaten simalungun yang diperuntukan sebagai kawasan wisata memiliki 5 obyek wisata unggulan yaitu Parapat, Pantai yang ada di Tigaras, panorama kebun teh, kawah putih dan panorama puncak simarjarunjung. Namun pada penelitian ini penulis memilih 6 obyek wisata alam yang terletak di kabupaten simalungun sebagai daerah tujuan wisata alam yang banyak diminati pengunjung untuk berrekreasi. Dalam hal ini masih banyak objek wisata alam yang ada di kabupaten simalungun masih di olah oleh masyarakat setempat dan swasta dan masih banyak yang belum terpublikasi.

Jumlah kunjungan obyek wisata alam mengalami peningkatan kunjungan wisatawan dari tahun ke tahun khususnya Panorama alam yang memiliki kunjungan wisatawan paling tinggi dibandingkan obyek lain. Selain itu dilihat dari data kunjungan wisatawan yang menunjukkan wisatawan lebih tertarik mengunjungi obyek wisata alam dibandingkan obyek wisata buatan seperti taman rekreasi, sehingga obyek wisata alam di Kabupaten Simalungun memiliki peluang untuk dilakukan pengembangan.

Pariwisata merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia terutama menyangkut kegiatan sosial ekonomi yang dipandang sebagai salah satu industri yang prospektif di masa yang akan datang[2]. Berdasarkan uraian dan pengamatan peneliti dapat dilihat bahwa tidak semua obyek wisata alam telah dikelola dengan baik dan hal ini cukup disayangkan meskipun jumlah kunjungan wisatawan menunjukkan adanya kenaikan jumlah khususnya di obyek wisata alam. Adanya pengembangan kepariwisataan sangat penting dilihat dari kualitas obyek wisata dan peluang yang dimiliki sebenarnya sangat besar, maka penulis mengambil judul : **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBYEK WISATA ALAM DI KABUPATEN SIMALUNGUN ”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengambil rumusan masalah dari penelitian ini adalah menilai sebuah objek wisata alam yang

lebih berpotensi untuk di kembangkan oleh pemerintah atau swasta.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui potensi obyek wisata alam di kabupaten simalungun
2. Mengetahui kendala pengembangan wisata alam di kabupaten simalungun.
3. Memberikan usulan kepada pengembangan obyek wisata alam di kabupaten simalungun.

II. Landasan Teori

2.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

SPK adalah sebuah sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik. Sistem ini merupakan sebuah sistem informasi berbasis komputer yang dapat membantu seseorang meningkatkan kinerjanya dalam mengambil keputusan.

Menurut Sage(1991): *“A system that supports technological and managerial decision making by assisting in the organization of knowledge about ill-structured, semistructured, or unstructured issues”* [3]. Sebuah sistem yang membantu pengambilan keputusan manajerial dengan mengorganisasikan informasi dari kasus semistruktural dan nonstruktural.

Menurut Adelman (1992): *“Refers to the use of computer based system, often interactive, to support humans as they make certain types of partially structured decisions.”* [4]. Merujuk kepada penggunaan sistem berbasis komputer yang interaktif untuk mendukung manusia dalam membuat keputusan secara struktural.

2.2. Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)

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[5]. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan konsep keputusan terprogram dan tidak terprogram dengan *phase* pengambilan keputusan yang merefleksikan terhadap pemikisan *Decision Support Systems* (DSS) saat ini. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Permasalahan pengambilan keputusan dapat menjadi kompleks karena adanya pelibatan beberapa tujuan maupun kriteria. Salah satu tool (alat bantu) yang cocok digunakan untuk pemilihan kandidat atau pengurutan prioritas adalah

Analytic Hierarchy Process (AHP) yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty [6].

Secara umum pengambilan keputusan dengan metode AHP didasarkan pada langkah langkah berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria kriteria dan alternaif alternatif pilihan yang ingin di rangking.
3. Membentuk matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau judgement dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
4. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matriks yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.
5. Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai eigen vector yang dimaksud adalah nilai eigen vector maksimum yang diperoleh dengan menggunakan matlab maupun dengan manual.
6. Mengulangi langkah 3, 4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Menghitung eigen vector dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai eigen vector merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintesis pilihan dalam penentuan prioritas elemen elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.
8. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR < 0, 100$; maka penilaian harus diulang kembali [7].

Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagianbagiannya, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hirarki, memberi nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk menetapkan variabel yang mana yang memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut [5-7].

Tabel 1. Skala Saaty (Saaty, 1980)[8]

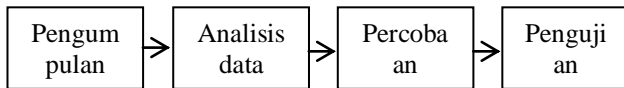
Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu lebih penting daripada lainnya
5	Elemen yang satu esensial atau sangat penting daripada elemen yang lainnya
7	Satu elemen jeles lebih penting dari elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak lebih penting daripada elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai tengah diantara 2 pertimbangan yang berdekatan
kebalikannya	Jika untuk aktifitas i mendapat satu angka bila dibandingkan dengan satu aktifitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan aktifitas i

2.3 Pariwisata

Menurut Koen Meyers (2009), pariwisata adalah aktivitas perjalanan yang dilakukan untuk sementara waktu dari tempat tinggal semula ke daerah tujuan dengan alasan bukan untuk menetap atau mencari nafkah melainkan hanya untuk bersenang-senang, memenuhi rasa ingin tahu, menghabiskan waktu senggang atau waktu libur serta tujuan-tujuan lainnya[9]. Pada dasarnya pariwisata juga dapat menghilangkan rasa penat/ letih dalam melakukan kegiatan/pekerjaan sehari-hari.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Tujuan dari penelitian/penulisan jurnal ini merupakan untuk memanfaatkan fungsi dari algoritma RSA dalam memodifikasi dan meningkatkan pengamanan acakan BISS didalam data video. Pengamanan data yang dihasilkan oleh algoritma RSA akan melakukan proses acakan ulang nilai data bilangan hexa/siaran frekuensi yang menggunakan pengamanan acakan BISS sehingga dapat menjadi lebih kompleks.



Gambar 3.1. Diagram Blok Penelitian

Untuk proses penjelasan dari diagram blok penelitian diatas adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan kuisisioner kepada masyarakat tentang Wisata alam yang telah dikunjungi dan memberikan penilaian apakah tempat wisata tersebut layak di kunjungi dan di kembangkan.

b. Analisis Data

Mengumpulkan keseluruhan kuisisioner yang telah di sebar ke masyarakat dan mengelasternya berdasarkan minat dari masyarakat.

c. Percobaan

Melakukan penghitungan atau penilaian terhadap kuisisioner yang telah di normalisasi ke dalam perengkingan di AHP.

d. Pengujian

Hasil dari percobaan maka data yang sesuai langsung di uji kembali ke dengan AHP untuk menentukan Objek wisata alam yang mungkin nantinya di kembangkan.

Jenis penelitian ini adalah Penelitian *Kuantitatif*, karena menggunakan pengukuran data dan statistik objektif melalui perhitungan ilmiah berasal dari sampel masyarakat dengan memberikan jawaban atas sejumlah pertanyaan yang dituangkan ke dalam kuesioner menggunakan metode pendekatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kriteria dan alternatif yang di gunakan

a. Terdapat 4 kriteria dalam penelitian ini yaitu

- 1) Jarak Tempuh (A1)
- 2) Transportasi (A2)
- 3) Kondisi Jalan (A3)
- 4) Fasilitas (A4)
- 5) Pemandangan (A5)
- 6)Keamanan (A6)

b. Terdapat 6 Alternatif yaitu:

- 1) Bukit Indah Simarjarunjung (BIS)
- 2) Kebun Teh Bahbutong
- 3) Airterjun Bahbeak
- 4) Pemandian Bahdam

5) Pemandian Air Sejuk (PAS)

6) Sipolha

4.2 Perhitungan Faktor Pembobotan Hirarki Untuk Semua Kriteria

Tabel 1. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki untuk Semua Kriteria yang disederhanakan

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	1,000	2,000	3,000	3,000	5,000	2,000
A2	0,500	1,000	2,000	3,000	2,000	0,500
A3	0,333	0,500	1,000	0,500	2,000	0,500
A4	0,333	0,333	2,000	1,000	3,000	2,000
A5	0,200	0,500	0,500	0,333	1,000	2,000
A6	0,500	2,000	0,500	0,500	0,500	1,000
Σ	2,867	6,333	9,000	8,333	13,500	8,000

Tabel 2. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki untuk Semua Kriteria yang dinormalkan

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Σ	Eigen Vector
A1	0,349	0,316	0,333	0,360	0,370	0,250	1,978	0,330
A2	0,174	0,158	0,222	0,360	0,148	0,063	1,125	0,188
A3	0,116	0,079	0,111	0,060	0,148	0,063	0,577	0,096
A4	0,116	0,053	0,222	0,120	0,222	0,250	0,983	0,164
A5	0,070	0,079	0,056	0,040	0,074	0,250	0,568	0,095
A6	0,174	0,316	0,056	0,060	0,037	0,125	0,768	0,128

$\alpha \text{ max} = 6,667$

$c1 = 0,667$

$= 0,133$

Tabel 3. Nilai Random Indeks (RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,000	0,000	0,580	0,900	1,120	1,240	1,320	1,410	1,450	1,490

Untuk n – 8, RI= 1,410 (Tabel Saaty) Maka:

$CR = 0,095$

Karena $CR < 0,100$ berarti preferensi responden adalah konsisten

4.3. Vektor Prioritas

Tabel 4 . Matriks Faktor Pembobotan Hirarki untuk Semua Kriteria

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	1,000	2,000	3,000	3,000	5,000	2,000
A2	0,500	1,000	2,000	3,000	2,000	0,500
A3	0,333	0,500	1,000	0,500	2,000	0,500
A4	0,333	0,333	2,000	1,000	3,000	2,000
A5	0,200	0,500	0,500	0,333	1,000	2,000
A6	0,500	2,000	0,500	0,500	0,500	1,000

Dengan demikian dapat diperoleh vektor posisinya yaitu: 0,330, 0,188, 0,096, 0,164, 0,095 dan 0,128

4.4. Perhitungan Faktor Evaluasi untuk Kriteria Jarak Tempuh

Tabel 6. Matriks Faktor Evaluasi untuk Kriteria Jarak Tempuh yang disederhanakan

	BIS	KTB	ATB	PB	PAS	KA
BIS	1,000	2,000	3,000	2,000	4,000	5,000
KTB	0,500	1,000	2,000	2,000	3,000	5,000
ATB	0,333	0,500	1,000	4,000	2,000	3,000
PB	0,500	0,500	0,250	1,000	2,000	2,000
PAS	0,250	0,333	0,500	0,500	1,000	2,000
KA	0,200	0,200	0,333	0,500	0,500	1,000
Σ	2,783	4,533	7,083	10,000	12,500	18,000

Tabel 6. Matriks Faktor Evaluasi untuk Kriteria Jarak Tempuh yang dinormalkan

	BIS	KTB	ATB	PB	PAS	KA	Σ	Eigen Vector
BIS	0,359	0,441	0,424	0,200	0,320	0,278	2,022	0,337
KTB	0,180	0,221	0,282	0,200	0,240	0,278	1,400	0,233
ATB	0,120	0,110	0,141	0,400	0,160	0,167	1,098	0,183
PB	0,180	0,110	0,035	0,100	0,160	0,111	0,696	0,116
PAS	0,090	0,074	0,071	0,050	0,080	0,111	0,475	0,079
KA	0,072	0,044	0,047	0,050	0,040	0,056	0,309	0,051

$\alpha_{Max} = 6,363$

CI = 0,074

Untuk n= 8 RI = 1,410 (Tabel Saaty) maka :

CR = 0,052

Karena CR < 0,100 berarti prfensi responden adalah konsisten

4.5 Perhitungan Total Ranking / Prioritas Global
Tabel 7. Matriks Hubungan antara Kriteria dengan Alternatif

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
BIS	0,337	0,233	0,183	0,116	0,08	0,051
KTB	0,234	0,146	0,351	0,108	0,1	0,058
ATB	0,257	0,08	0,316	0,107	0,07	0,165
PB	0,243	0,325	0,108	0,079	0,16	0,090
PAS	0,206	0,284	0,222	0,108	0,12	0,055
KA	0,333	0,161	0,093	0,205	0,14	0,072

4.6 Total Ranking

Langkah selanjutnya yaitu mencari total ranking untuk masing-masing Kreteria dengan cara mengalikan faktor evaluasi masing-masing alternatif dengan faktor bobot. Setelah dilakukan perhitungan maka pada masing-masing tabel diperoleh hasil :

- 1) BIS = 0,206
- 2) Kebun Teh Bahbutong = 0,173
- 3) Airterjun Bahbeak = 0,176
- 4) Pemandian Bahdam = 0,191
- 5) Pemandian Air Sejuk = 0,179
- 6) Sipolha = 0,205

Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa Objek Wisata yang paling banyak di kunjungi oleh masyarakat dalam berwisata : BIS, Sipolha, Pemandian Bahdam, PAS, Airterjun Bahbeak dan Kebun Teh Bahbutong

V. KESIMPULAN

Setelah dilakukannya penelitian ini dengan 30 responden maka dapat diketahui total ranking masing-masing Tempat Wisata dan urutan prioritas dapat dibuat berdasarkan total ranking tempat wisata yang disukai masyarakat dilihat dari :

Urutan Prioritas	A1	A2	A3	A4	A5	A6
1	BIS	ATB	ATB	KTB	KTB	BIS
2	KTB	BIS	BIS	BIS	ATB	PB
3	ATB	KTB	KA	PAS	BIS	KTB
4	PB	PB	PB	ATB	PAS	PAS
5	PAS	PAS	KTB	KA	PB	ATB
6	KA	KA	PAS	PB	KA	KA

- 1) BIS = 0,206 (20,6 %)

- 2) Sipolha = 0,205 (20,5 %)
- 3) Pemandian Bahdam = 0,191(19,9 %)
- 4) Pemandian Air Sejuk = 0,179(17,9 %)
- 5) Airterjun Bahbeak = 0,176(17,6 %)
- 6) Kebun Teh Bahbutong = 0,173(17,3 %)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kodhyat, H. 1996. Sejarah Pariwisata dan Perkembangannya Di Indonesia. Jakarta:
- [2] PT GrasindoOktovianus. P. dkk, Sistem pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata di Timor Leste Dengan Metode Lectre, ejournal.uajy.ac.id, 2014
- [3] Sage, Andre P. 1991. Decision Support System Engineering. John Wiley & Sons,
- [4] Adelman, Leonard. 1992. Evaluating Decision Support and Expert Systems. John
- [5] Mulyono. 2004. P335. 4 Prinsip dasar *Analytical Hierarchy Process (AHP)*
- [6] Alonso, J. A., dan Lamata, M. T., 2006, Consistency In The Analytical Hierarchy Process: A New Approach, International Journal of Uncertainty, no 4, volume 14, hal.445-459
- [7] Prasetyo, B., Laksito, W., & Siswanti,S. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Internet Operator Telekomunikasi Dengan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process). *Jurnal TIKomSiN*, 7–12.
- [8] Susila, W dan Munadi, Ernawati. 2007. “Penggunaan *Analytic Hierarchy Process Untuk Penyusunan Prioritas Proposal Penelitian*”, Jurnal Informatika Pertanian Vol. 16, No. 2. Departemen Pertanian.