

IMPLEMENTASI METODE SMART PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN OBJEK WISATA DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA

Antonius Yanto Haki¹, Syahminan², Alexius Endy Budianto³

Teknik Informatika, Universitas PGRI Kanjuruhan Malang^{1, 2, 3}

yanthohaki5623@gmail.com¹, syahminan@unikama.ac.id², andybudianto@unikama.ac.id³

Abstrak. Banyaknya jenis objek wisata yang ada di Kabupaten Timor Tengah Utara yang membuat wisatawan bingung untuk menentukan objek wisata yang ingin dikunjungi dan dalam memilih tujuan, traveler harus mengatasi masalah. Jika motivasi untuk perjalanan cukup kuat, hambatan akan diatasi tetapi mereka mungkin mempengaruhi pilihan tujuan. Definisi pariwisata dapat dilihat dari sudut pandang dan juga tidak memiliki batasan-batasan yang pasti. Waktu dan biaya, misalnya, bandar adalah yang paling segera datang ke pikiran. SMART merupakan metode sistem pendukung keputusan multiatribut yang diambil dan dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Adapun manfaat yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini Manfaat dari Penelitian ini yaitu agar memudahkan wisatawan dalam menentukan objek wisata yang ingin dikunjungi dengan prioritas jarak terdekat dan dapat diakses dari objek wisata yang paling bagus berdasarkan peringkat yang di peroleh dari perhitungan metode SMART.

Kata Kunci: *Pariwisata, Traveller, Wisata Kabupaten Timor Tengah Utara, Metode Smarter.*

PENDAHULUAN

Indonesia yang saat ini semakin terkenal dengan Obyek Wisata. Penyajian obyek wisata tidak dapat dipisahkan dari komponen fisik dan non aktual (sosial, sosial dan moneter), oleh karena itu penting untuk fokus pada bagian komponen tersebut. Faktor geologi merupakan faktor penting dalam pemikiran kemajuan parawisata. Penataan objek industri wisata di Indonesia terdiri dari aset karakteristik, artikel industri wisata sosial, dan objek industri wisata yang ketat.

Nusa Tenggara Timur memiliki alam yang mempesona. Dan Timor Tengah Utara adalah wilayah yang secara langsung dekat dengan Timor Leste. Tak hanya ada desa adat, kawasan ini juga memiliki wisata alam dengan pemandangan yang menakjubkan. Dapat dimanfaatkan sebagai menghilangkan rasa penat saat liburan panjang. Terdapat beberapa obyek wisata di wilayah Timor Tengah Utara yakni objek wisata Alam, Budaya, dan Religi. Karena banyaknya jenis objek wisata di wilayah Timor Tengah Utara membuat wisatawan bingung untuk menentukan objek wisata yang ingin dikunjungi. Untuk memudahkan wisatawan dalam memilih obejek wisata yang ingin dikunjungi.

Dalam memilih tujuan, wisatawan harus mengatasi sejumlah kendala. Jika inspirasi untuk berwisata cukup kuat, hambatan akan diatasi namun kemungkinan mempengaruhi tujuan tersebut. Waktu dan biaya, misalnya, adalah suatu hal yang selalu di pikirkan oleh para wisatawan. Kita harus merencanakan perjalanan sekitar waktu liburan kita dan anggaran kami. Jika kedua terbatas, kita dapat memilih tujuan dekat dengan rumah. Beberapa hambatan perjalanan besar adalah sebagai berikut, Harga Tiket, Fasilitas, Jumlah Pengunjung, Jarak.

Metode SMART merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan tahun oleh Edward tahun 1977. SMART merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa pentingnya dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik.

METODE PENELITIAN

Metode SMARTER merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang diusulkan oleh Edwards dan Baron pada tahun 1994. Teknik pengambilan keputusan multi

kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan pada metode SMARTER menggunakan range antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif (Edwards, W. And Barron, F.H, 1994).

Pada metode SMARTER, bobot dihitung dengan menggunakan rumus pembobotan Rank-Order Centroid (ROC) (Roberts, R. and Goodwin, P. 2002), (Baker, D., Bridges, D., Hunter, R., Johnson, G., Krupa, J., Murphy, J. and Sorenson, K. 2002), (Jayanath Ananda and Gamini Herath 2009). ROC ini didasarkan pada tingkat kepentingan atau prioritas dari kriteria. Pembobotan ROC didapat dengan prosedur matematika sederhana dari prioritas. Ide dasarnya dapat diilustrasikan dengan 2 atribut, A dan B. Jika A ranking pertama, maka bobotnya harus berada diantara 0,5 dan 1 sehingga titik tengah interval 0,75 diambil sebagai bobot perkiraan, yang merupakan dasar dari sebuah prinsip komitmen minimum. Seperti bobot B akan menjadi 0,25 (merupakan titik tengah antara 0 dan 0,5) Prosedur ini dapat dirumuskan sebagai berikut (jika ada K kriteria).

$$W_1 \geq W_2 \geq W_3 \dots \dots \dots \geq W_k$$

$$W_1 = \frac{(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k})}{k}$$

$$W_2 = \frac{(0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k})}{k}$$

$$W_1 = \frac{(0 + 0 + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k})}{k}$$

Secara umum, jika K adalah jumlah kriteria, maka bobot dari kriteria ke K adalah :

$$W_k = \frac{1}{K} \sum_{i=k}^k \frac{1}{i}$$

Keterangan:

W = Nilai pembobotan kriteria,

K = Jumlah kriteria

i = Nilai alternatif

Selanjutnya adalah perhitungan nilai Utility rumus yang digunakan adalah

$$v(x) = \sum_{i=1}^n w_i v_i(x)$$

Keterangan:

W_i = Bobot yang mempengaruhi dari dimensi ke i terhadap nilai keseluruhan evaluasi.

V_i = Objek evaluasi pada dimensi ke I

N = Jumlah dimensi nilai yang berbeda.

Pada penghitungan nilai utility, nilai dihasilkan dari penjumlahan nilai tiap-tiap nasabah lalu dikalikan nilai dari pembobotan subkriteria, lalu hasilnya dijumlahkan. Untuk selanjutnya perhitungan nilai akhir menggunakan rumus :

$$n1 = \sum_{j=1}^k n w_j u_{ij}$$

Keterangan:

W_j = Bobot dari kriteria ke 1

U_{ij} = Nilai Utility kriteria ke -j untuk keluarga ke-i

n_i = Nilai Akhir Nasabah

Dimana nilai utility dikalikan dengan nilai bobot kriteria. Hasil akhir ini yang akan menentukan pilihan alternative yang akan dipilih. Analisa sub sistem manajemen model dengan implementasi model SMARTER pada kasus ini dapat dilihat pada Gambar 2.

Pada tahap pembobotan, bobot ROC untuk kriteria umum adalah 0.75. Sementara itu untuk kriteria khusus adalah 0.25. Pada penilaian data nasabah, kriteria dipecah menjadi beberapa bagian sub kriteria dan sub subkriteria yang dapat dilihat pada Tabel 1. Pengelompokan produk asuransi dilakukan berdasarkan range 0-0,25; 0,26-0,50; 0,51-0,75 (Tita, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan ini berdasarkan kriteria yang kita ambil untuk menentukan rekomendasi tempat wisata.

Tabel 1. Indikator Kriteria

Kriteria	Prioritas	Rumus	Bobot	presentase
Jarak		$1 \frac{(1+1/2+1/3+1/4)}{4}$	0,520833333	52%
Fasilitas		$2 \frac{(0+1/2+1/3+1/4)}{4}$	0,270833333	27%
Harga Tiket		$3 \frac{(0 + 0 + 1/3 + 1/4)}{4}$	0,145833333	15%
Jumlah pengunjung		$4 \frac{(0+0+0+1/4)}{4}$	0,0625	6%

Tabel 2. Indikator Sub Kriteria

Fasilitas	Prioritas	Rumus	Bobot	
SPot foto	1	$\frac{(1+1/2+1/3)}{3}$	0,611111111	
toilet	2	$\frac{(0+1/2+1/3)}{3}$	0,277777778	
Kolam Renang	3	$\frac{(0+0+1/3)}{3}$	0,111111111	
Indikator Harga	Harga	Prioritas	Rumus	Bobot
sangat murah	5k <	1	$\frac{(1+1/2+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,456666667
Murah	5k - 10k	2	$\frac{(0+1/2+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,256666667
Sedang	11k - 20k	3	$\frac{(0+0+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,156666667
Mahal	21k - 30k	4	$\frac{(0+0+0+1/4+1/5)}{5}$	0,09
sangat Mahal	30k >	5	$\frac{(0+0+0+0+1/5)}{5}$	0,04
Indikator Jarak	Jarak (Km)	Prioritas	Rumus	Bobot
Sangat Dekat	1-10 km	1	$\frac{(1+1/2+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,456666667
Dekat	11 - 20 km	2	$\frac{(0+1/2+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,256666667
Sedang	21 - 30 km	3	$\frac{(0+0+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,156666667
Jauh	31 - 40 km	4	$\frac{(0+0+0+1/4+1/5)}{5}$	0,09
sangat Jauh	40 km >	5	$\frac{(0+0+0+0+1/5)}{5}$	0,04
				1
Indikator Pengunjung	avg Pengunjung/ hari	Prioritas	Rumus	Bobot
Sangat banyak	250 org >	1	$\frac{(1+1/2+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,456666667
Banyak	151 - 250 org	2	$\frac{(0+1/2+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,256666667
Sedang	101 - 150 org	3	$\frac{(0+0+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,156666667
Sedikit	50 - 100 org	4	$\frac{(0+0+0+1/4+1/5)}{5}$	0,09
sangat Sedikit	50 org <	5	$\frac{(0+0+0+0+1/5)}{5}$	0,04

Tabel 3. Jarak Lokasi Wisata

Tempat Wisata	Fasilitas	Harga Tiket	Jarak (Km)	AvgPengunjung/hari
Tanjung Bastian	Toilet,kolam renang,spot foto	Rp 5.000	1500	166
Oeluan	Toilet,kolam renang	Rp 10.000	260	100
Gua Bitauuni	spot foto	Rp 7.000	10	70
Tuamese	toilet, spot foto	Rp 8.000	100	65
Gua Bitauuni	toilet	Rp 6.000	670	40

Data yang sudah di ambil berdasarkan kondisi jarak yang ditempuh setelah di input akan dirubah kedalam bentuk perhitungan smarter sehingga dapat di tentukan berapa jumlah persentase tempat wisata yang direkomendasikan.

Tempat Wisata	Fasilitas	Harga Tiket	Jarak (Km)	AvgPengunjung/hari	Total	%	rank
Tanjung Bastian	0,270833333	0,037	0,020833333	0,016041667	0,345	35%	2
Oeluan	0,105324074	0,037	0,020833333	0,005625	0,169	17%	4
Gua Bitauuni	0,165509259	0,037	0,020833333	0,005625	0,229	23%	3
Tuamese	0,240740741	0,037	0,237847222	0,005625	0,522	52%	1
Gua Bitauuni	0,075231481	0,037	0,020833333	0,0025	0,136	14%	5

PENUTUP

Dalam penelitian ini implementasi metode SMART adalah mendapatkan rekomendasi objek wisata dengan titik terdekat. Perekomendasiian wisata terbaik dalam penelitian ini menggunakan kriteria Fasilitas, harga tiket, jarak, jumlah pengunjung. Bobot nilai terbesar akan dijadikan sebagai acuan tempat wisata terbaik untuk dikunjungi.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad Cholirul Rohman. (2017). Sistem Pendukung Keputusan penentuan lahan . pertanian,pertambangan, dan perindustrian (softplet) dengan menggunakan metode smart.

Irwan ukkas, Heny Pratiwi, Dessy Purnamasari (2016). Sistem pendukung keputusan penentuan supplier bahan bangunan menggunakan metode SMART pada toko bintang keramik jaya.

Yeni Kustiyahningsih, Devie Rosa Anamisa, Nikmatus Syafa’ah (2014). Sistem pendukung keputusan untuk menentukan jurusan pada siswa SMA menggunakan metode KKN dan SMART.

Eva Yulianti, Mutia Farina (2020). Sistem pendukung keputusan penerima bantuan pangan non tunai (BPNT) untuk keluarga miskin menggunakan SMART.

Septian Galuh Andika, Kusnadi, Petrus Sokibi (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan ekstrakurikuler untuk siswa SMA menggunakan metode SMART (STUDI KASUS : SMA SANTA MARIA CIREBON).

Husaini (2020). Model penilaian sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SMART untuk penentuan pendistribusian kesehatan pada puskesmas di kabupaten Pidie

Dwi Novianti , Indah Fitri Astuti , Dyna Marisa Khairina (2016). Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode SMART .

Suryanto, Muhammad Safrizal (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode SMART .

Gumilar Ramadhan Pangaribuan , Agus Perdana Windarto , Wida Prima Mustika , Anjar Wanto. Pemilihan Jenis Sapi bagi Peternak Sapi Potong dengan Metode SMART.

Restyan Sukmawati, Ervin Kusuma Dewi, Rini Indriati (2016). Implementasi Metode SMART untuk Mengidentifikasi Perkembangan Anak dalam Mengikuti Ekstra.

I Made Ari Santosa (2017). Implementasi Metode Smart Pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Paud