

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN OBJEK WISAT DI BEKASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FUZZY TAHANI*

Alfira Sindy Ananada¹, Naely Farkhatin², Nani Mulyani³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

alfirasindya@gmail.com¹, naelyfarkhatin88@gmail.com², nanimulyani.unindra@gmail.com³

Abstrak

Indonesia memiliki banyak objek wisata yang menarik, salah satunya di kota Bekasi. dengan bertambahnya jumlah objek wisata baru, calon wisatawan menjadi lebih selektif dalam memilih objek wisata yang ingin mereka kunjungi. Dalam memilih objek wisata yang ingin dikunjungi tidaklah mudah karena di Bekasi memiliki banyak objek wisata maka ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan untuk memilih objek wisata, faktor-faktor tersebut seperti Harga, keamanan, aksesibilitas, maupun fasilitas yang ada di tempat wisata tersebut. dan hal ini akan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk membuat sebuah keputusan objek wisata yang ingin dikunjungi karena harus mencari secara manual satu persatu terkait informasi objek wisata yang ingin dikunjungi. Tidak hanya itu, variasi tempat wisata yang ditawarkan juga menjadi pertimbangan tambahan bagi para calon wisatawan. Oleh karena itu dibutuhkannya sistem membantu wisatawan dalam memilih tempat wisata yang tepat di Bekasi. Sistem ini akan menggunakan metode *Fuzzy Tahani* untuk mengatasi ketidakpastian dan kompleksitas dalam pengambilan keputusan. Hasil dari penelitian ini yaitu adanya sistem pendukung keputusan untuk pemilihan objek wisata di Bekasi menggunakan metode *Fuzzy Tahani* dengan yang dapat memberikan hasil dari nilai terbesar *Fire strength* sesuai dengan kriteria yang dipilih oleh wisatawan dan dapat menghasilkan informasi terkait objek wisata yang telah direkomendasikan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Fuzzy Tahani*, Objek Wisata.

Abstract

Indonesia has many attractive tourist destinations, one of which is in the city of Bekasi. With the increasing number of new tourist attractions, prospective tourists are becoming more selective in choosing which attractions to visit. Choosing a tourist destination is not easy because Bekasi has many attractions, so there are several factors to consider when selecting a destination, such as price, security, accessibility, and facilities available at the site. This decision-making process can be time-consuming as it involves manually searching for information on each desired tourist destination. Additionally, the variety of attractions offered also becomes an added consideration for prospective tourists. Therefore, a system is needed to assist tourists in selecting the right destination in Bekasi. This system will use the *Fuzzy Tahani* method to address uncertainties and complexities in decision-making. The result of this study is a decision support system for selecting tourist destinations in Bekasi using the *Fuzzy Tahani* method, which can provide outcomes based on the highest *Fire strength* value according to the criteria chosen by tourists and generate information related to the recommended attractions.

Keywords: Decision Support System, *Fuzzy Tahani*, Tourist Attractions.

PENDAHULUAN

Saat ini, *Travelling* (perjalanan liburan) ke berbagai tempat wisata telah menjadi kegemaran yang populer di hampir semua kelompok kalangan masyarakat. *Travelling* bukan lagi sekadar aktivitas liburan biasa, tetapi telah menjadi hobi yang menyenangkan bagi banyak orang. Indonesia memiliki banyak objek wisata yang menarik, salah satunya di kota Bekasi. Menurut Badan Pusat Statistik provinsi Jawa Barat pada tahun 2021, jumlah wisatawan yang mengunjungi Kota Bekasi mencapai 1.730.651 wisatawan. Semakin banyaknya objek wisata membuat para wisatawan membutuhkan waktu yang lama dan mengalami kesulitan untuk menentukan objek wisata yang akan dikunjungi sesuai kriteria yang diinginkan. Selain itu dapat memberikan informasi terkait objek wisata. Untuk itu dibutuhkannya Sistem pendukung Keputusan untuk menentukan objek wisata di Bekasi. Sistem pendukung Keputusan membantu pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah yang

kompleks dan tidak terstruktur dengan menyediakan yang sesuai dengan kebutuhan pengambilan keputusan. [1]. menggunakan metode *Fuzzy Tahani* yang memiliki arti sebagai kabur atau samar-samar untuk mengatasi ketidakpastian dan kompleksitas dalam pengambilan Keputusan [2]. Dalam logika Fuzzy, sebuah nilai dapat memiliki tingkat kebenaran dan kesalahan yang bervariasi, tergantung pada bobot keanggotaannya [3]. Diharapkan dengan terciptanya sebuah sistem pendukung keputusan ini dapat mempermudah dan membantu para wisatawan untuk memilih tempat wisata yang ingin dikunjungi di Kota Bekasi.

METODE PENELITIAN

1. Identikasi Masalah

a. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan paling awal untuk melakukan sebuah penelitian.

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai masalah yang ada dan mencari solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

b. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan mengumpulkan referensi teori, mencatat, memahami, dan menelaah materi tentang implementasi metode *Fuzzy Tahani*, objek wisata dan sistem penunjang keputusan. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang sedang diteliti.

2. Analisis Penyelesaian Masalah

a. Pengumpulan data

1) Observasi

Pada tahapan ini peneliti melakukan pengamatan terhadap bagaimana proses para calon wisatawan memilih objek wisata.

2) Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan dengan narasumber atau pihak terkait secara langsung.

b. Analisis Data

Tahapan ini merupakan langkah pengumpulan, menyeleksi, dan mengubah data menjadi sebuah informasi. Berdasarkan data yang telah diperoleh sebelumnya yaitu tahapan pengumpulan data, maka tahap ini dilakukan analisa data seperti informasi terkait objek wisata di Bekasi, penentuan variabel, kriteria Fuzzy, fungsi keanggotaan, derajat keanggotaan.

c. *Fuzzy Tahani*

Tahapan ini dilakukannya perhitungan berdasarkan data yang diperoleh di analisis data melakukan tahapan membuat variabel, membuat Batasan Fuzzy, menentukan fungsi keanggotaan, menentukan *Fire strength*, menentukan operator, dan menghasilkan objek wisata yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Menentukan Variabel

Tabel 1. Variabel

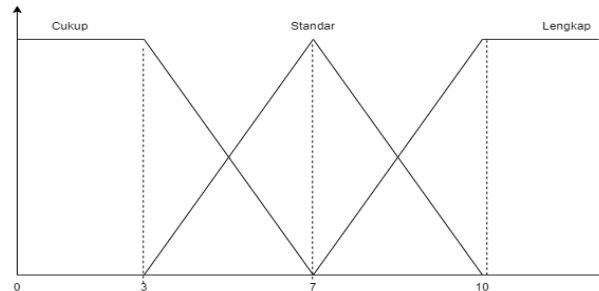
Variabel	Batasan Fuzzy
Harga	Murah
	Sedang
	Mahal
Fasilitas	Cukup
	Lengkap
	Sangat Lengkap
Aksesibilitas	Cukup
	Mudah
	Sangat Mudah
Keamanan	Cukup
	Aman
	Sangat Aman

2. Fungsi Keanggotaan

Fungsi keanggotaan merupakan kurva yang memetakan nilai input data ke dalam nilai keanggotaan dengan interval 0 sampai 1. Untuk menemukan nilai keanggotaan dengan melalui pendekatan fungsi [4].

a. Fasilitas Objek Wisata

Bentuk grafik fungsi keanggotaan untuk variabel Fuzzy harga tempat objek seperti:



Gambar 1. Grafik Fungsi Keanggotaan Fasilitas
Sumber: Peneliti (2024)

Fungsi keanggotaan himpunan Fuzzy fasilitas adalah :

μ Fasilitas cukup [X1]

$$\mu(x) = \begin{cases} 1 ; & x \leq 3 \\ \frac{(x-7)}{4} ; & 3 \leq x \leq 7 \\ 0 ; & x \geq 7 \end{cases}$$

μ Fasilitas standar [X2]

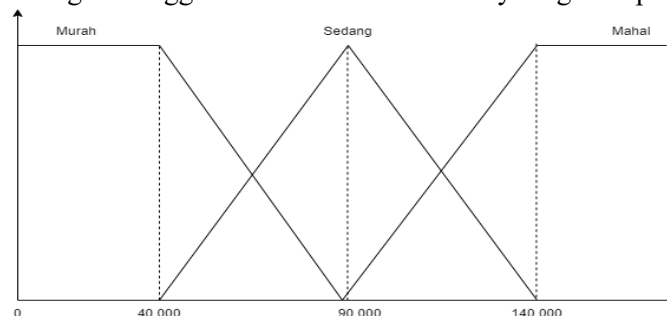
$$\mu(x) = \begin{cases} 0 ; & x \leq 3 \text{ atau } x \geq 10 \\ \frac{(x-3)}{4} ; & 3 \leq x \leq 7 \\ \frac{(10-x)}{3} ; & 7 \leq x \leq 10 \end{cases}$$

μ Fasilitas lengkap [X3]

$$\mu(x) = \begin{cases} 0 ; & x \leq 7 \\ \frac{(x-7)}{3} ; & 7 \leq x \leq 10 \\ 1 ; & x \geq 10 \end{cases}$$

b. Harga Objek Wisata

Bentuk grafik fungsi keanggotaan untuk variabel Fuzzy harga tempat objek seperti:



Gambar 2. Grafik Fungsi Keanggotaan Harga
Sumber: Peneliti (2024)

Fungsi keanggotaan himpunan Fuzzy harga adalah :

μ Harga murah [X1]

$$\mu(x) = \begin{cases} 1 ; & x \leq 40000 \\ \frac{(x-90000)}{50000} ; & 40000 \leq x \leq 90000 \\ 0 ; & x \geq 90000 \end{cases}$$

μ Harga sedang [X2]

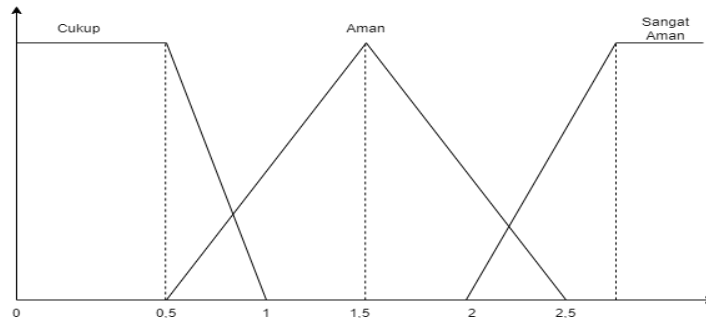
$$\mu(x) = \begin{cases} 0 ; & x \leq 40000 \text{ atau } x \geq 140000 \\ \frac{(x-40000)}{50000} ; & 40000 \leq x \leq 90000 \\ \frac{(140000-x)}{50000} ; & 90000 \leq x \leq 140000 \end{cases}$$

μ Harga mahal [X3]

$$\mu(x) = \begin{cases} 0 ; & x \leq 90000 \\ \frac{(x-90000)}{50000} ; & 90000 \leq x \leq 140000 \\ 1 ; & x \geq 140000 \end{cases}$$

c. Keamanan Objek Wisata

Bentuk grafik fungsi keanggotaan untuk variabel Fuzzy Keamanan objek wisata seperti:



Gambar 3. Grafik Fungsi Keanggotaan Keamanan
Sumber: Peneliti (2024)

Fungsi keanggotaan himpunan Fuzzy Keamanan adalah :

μ Keamanan Cukup [X1]

$$\mu(x) = \begin{cases} 1 ; & x \leq 0.5 \\ \frac{(x-1)}{0.5} ; & 0.5 \leq x \leq 1 \\ 0 ; & x \geq 1 \end{cases}$$

μ Keamanan aman [X2]

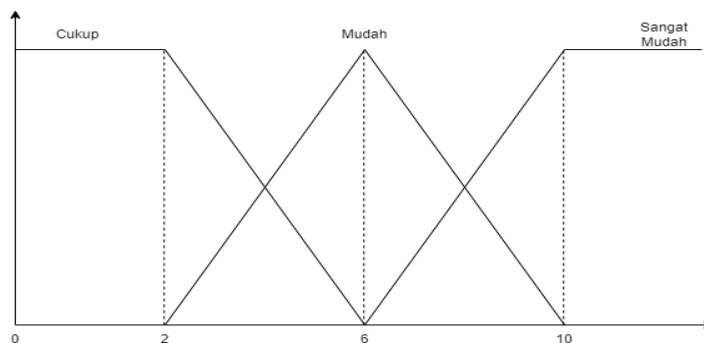
$$\mu(x) = \begin{cases} 0 ; & x \leq 0.5 \text{ atau } x \geq 2.5 \\ \frac{(x-1.5)}{1} ; & 0.5 \leq x \leq 1.5 \\ \frac{(2.5-x)}{1} ; & 1.5 \leq x \leq 2.5 \end{cases}$$

μ Keamanan sangat aman [X3]

$$\mu(x) = \begin{cases} 0 ; & x \leq 2 \\ \frac{(x-2)}{0.5} ; & 2 \leq x \leq 2.5 \\ 1 ; & x \geq 2.5 \end{cases}$$

d. Aksesibilitas Objek Wisata

Bentuk grafik fungsi keanggotaan untuk variabel Fuzzy Aksesibilitas objek wisata seperti:



Gambar 4. Grafik Fungsi Keanggotaan Aksesibilitas
Sumber: Peneliti (2024)

Fungsi keanggotaan himpunan Fuzzy Aksesibilitas adalah :

μ Aksesibilitas Cukup [X1]

$$\mu(x) = \begin{cases} 1; & x \leq 2 \\ \frac{(6-x)}{4}; & 2 \leq x \leq 6 \\ 0; & x \geq 6 \end{cases}$$

μ Aksesibilitas mudah [X2]

$$\mu(x) = \begin{cases} 0; & x \leq 2 \text{ atau } x \geq 10 \\ \frac{(6-x)}{4}; & 2 \leq x \leq 6 \\ \frac{(10-x)}{4}; & 6 \leq x \leq 10 \end{cases}$$

μ Aksesibilitas sangat mudah [X3]

$$\mu(x) = \begin{cases} 0; & x \leq 6 \\ \frac{(6-x)}{4}; & 6 \leq x \leq 10 \\ 1; & x \geq 10 \end{cases}$$

3. Pembentukan Query

Ada 3 operator yaitu [5]:

a. Operator AND

Didapatkan dari mengambil nilai keanggotaan terkecil antar elemen pada himpunan-himpunan yang bersangkutan.

b. Operator OR

Didapatkan dari mengambil nilai keanggotaan terbesar antar elemen pada himpunan-himpunan yang bersangkutan.

c. Operator NOT

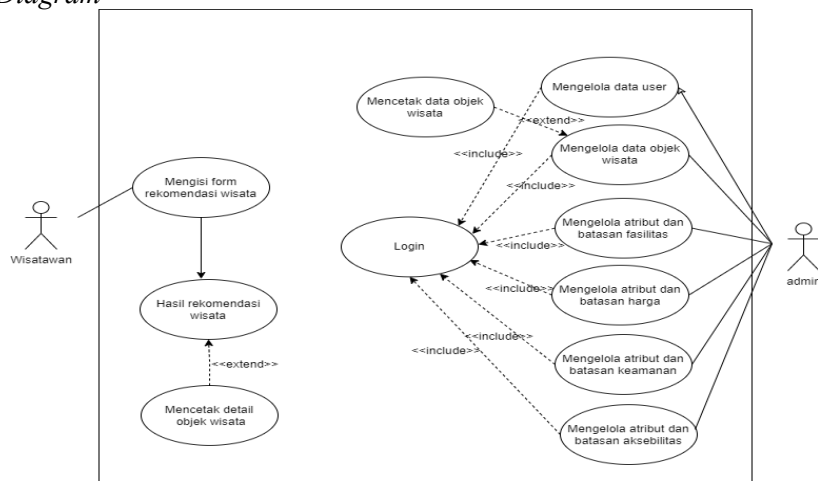
Didapatkan dari mengurangi nilai keanggotaan elemen pada himpunan yang bersangkutan dari 1

4. Hasil Rekomendasi

Nilai output dari hasil query disebut *Fire strength*. Hasil rekomendasi ditentukan dengan *Fire strength* semakin besar nilai *Fire strength* maka semakin cocok hasil rekomendasi dengan kriteria yang dipilih sebaliknya apabila nilai *Fire strength* kecil maka hasil rekomendasi kurang cocok dengan kriteria yang dipilih.

Pemodelan perangkat lunak pada penelitian ini memakai *unified Modeling Language (UML)* yang meliputi :

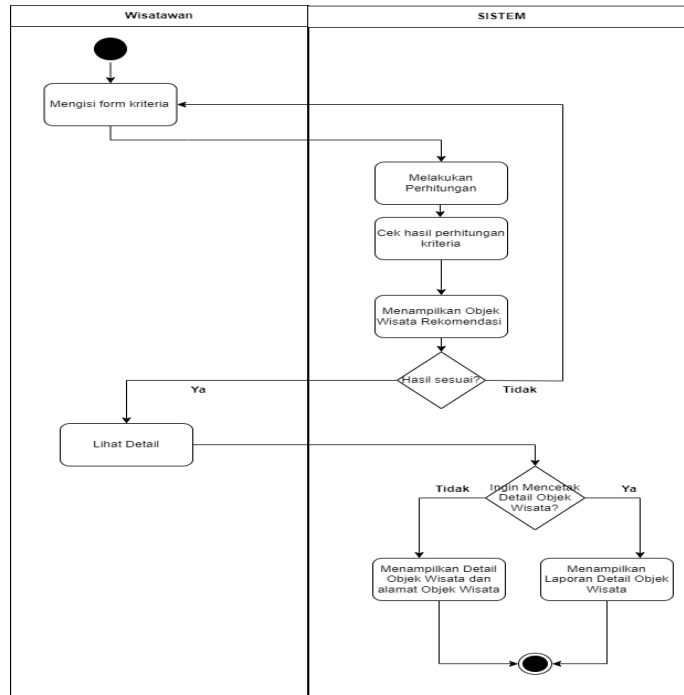
1. Use Case Diagram



Gambar 5. Use Case Diagram

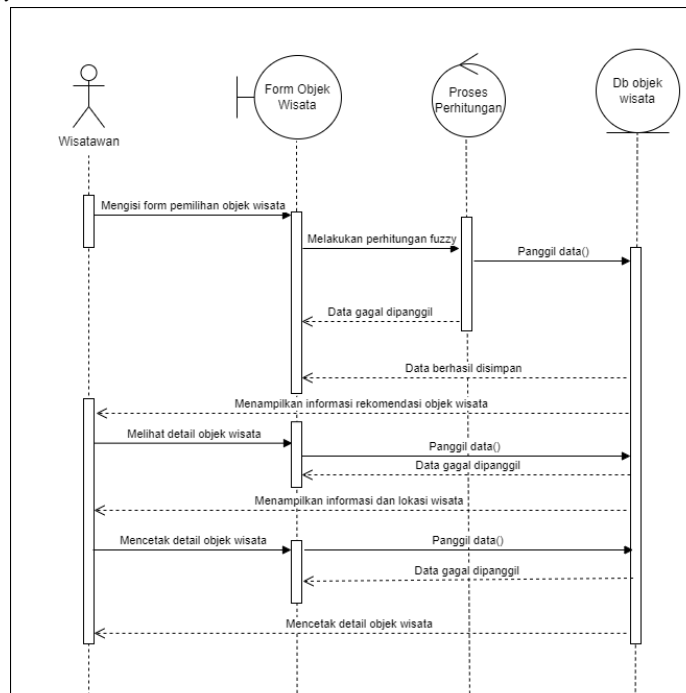
Sumber: Peneliti (2024)

2. Activity Diagram



Gambar 6. Activity Diagram
 Sumber: Peneliti (2024)

3. Sequence Diagram



Gambar 7. Sequence Diagram
 Sumber: Peneliti (2024)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pemamparan diatas, peneliti mendapatkan simpulan bahwa hasil perhitungan bahwa: Sistem pendukung Keputusan ini dapat digunakan sebagai alat untuk menentukan objek wisata bagi para wisatawan, Sistem ini dirancang menggunakan metode *Fuzzy Tahani* untuk menghasilkan hasil yang valid, Dapat menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan kriteria

yang diinginkan oleh wisatawan, Sistem ini dapat menampilkan informasi terkait objek wisata yang dipilih dan Sistem ini terdapat kriteria kategori wisata untuk mempermudah para wisatawan menemukan destinasi yang sesuai dengan preferensi mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Atma, Y. A., & Rosman, E. (2023). Optimalisasi Pemasaran Produk Menggunakan Fuzzy Inference System Dengan Metode Sugeno. *JURTEII: Jurnal Teknologi Informasi*, 2(2), 1-6.
- [2] Pinem, N. S., & Utomo, D. P. (2020). Implementasi Fuzzy Logic Dengan Infrensi Tsukamoto Untuk Prediksi Jumlah Kemasan Produksi (Studi Kasus: PT. Sinar Sosro Medan). *Pelita Informatika: Informasi dan Informatika*, 9(1), 56-60. G. Slapper. Corporate mans-laughter: new issues for lawyers. *The Times*, (3 Sep 2005),b, p.4.
- [3] Sarwandi, L. T. S., Hasibuan, N. A., Sudipa, I. G. I., Syahrizal, M., Alwendi, M., Muqimuddin, B. D. M., & Israwan, L. F. (2023). *Sistem pendukung keputusan*. Graha Mitra Edukasi.
- [4] Wahyuni, I. (2021). *Logika Fuzzy Tahani*.
- [5] Wulandari, N. S. (2023). *Penerapan metode fuzzy weighted product dalam pengambilan keputusan untuk menentukan prioritas persediaan barang* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).