

Implementasi Metode Promethee Untuk Rekomendasi Destinasi Objek Wisata Unggulan

Ramen Antonov Purba^{1*}, David Jumpa Malem Sembiring², Sinek Mehuli Br Perangin-Angin³, Relita Buaton⁴ 

¹Manajemen Informatika, Politeknik Unggul LP3M, Medan, Indonesia

²Teknik Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia, Medan, Indonesia

³D3 Teknik Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia, Medan, Indonesia

⁴Teknik Informatika, STMIK Kaputama, Binjai, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received January 28, 2024

Accepted April 13, 2024

Available online April 25, 2024

Kata Kunci:

Destinasi Wisata, Pendukung Keputusan, Promethee.

Keywords:

Tourism Destinations, Decision Support, Promethee.



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Tidak semua objek wisata telah dipersiapkan dengan apik dan memiliki daya tarik yang cukup. Ini menyebabkan kesulitan bagi wisatawan dalam memilih destinasi yang tepat, yang sering kali berujung pada kekecewaan dan kerugian. Agar masyarakat dapat memilih objek wisata yang tepat, diperlukan media yang dapat memberikan rekomendasi. Tujuan penelitian ini yaitu, menganalisis efektivitas implementasi metode Promethee dalam memberikan rekomendasi destinasi objek wisata unggulan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Subjek yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah sebanyak 32 orang. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kuantitatif. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner, sedangkan instrumen yang digunakan adalah lembar kuesioner. Setelah data dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan metode analisis data kuantitatif dengan metode promethee yang bertujuan untuk melakukan perankingan destinasi wisata berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode Promethee berhasil menghasilkan perankingan destinasi wisata yang akurat dan stabil berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa metode Promethee merupakan alat yang efektif dan andal untuk memberikan rekomendasi destinasi objek wisata unggulan. Penelitian ini memberikan kontribusi yang berharga dalam upaya meningkatkan pemasukan daerah melalui sektor pariwisata.

ABSTRACT

Not all tourist attractions are well prepared and have sufficient attractiveness. Enough. This causes tourists difficulty choosing the right destination, often leading to disappointment and loss. Destination, which often leads to disappointment and loss. For people to choose a suitable tourist attraction, media is needed that can provide recommendations. Recommendations. This research aims to analyze the effectiveness of implementing the Promethee method in suggesting superior tourist attraction destinations based on predetermined criteria. Criteria that have been set. The subjects involved in this study amounted to 32 people. This research includes quantitative descriptive research. The data collection method used is a questionnaire, while the instrument used is a questionnaire sheet. The instrument used is a questionnaire sheet after the data is collected, then analyzed using quantitative data analysis methods with the Prometheus method, which aims to rank tourist destinations based on the technique which aims to rank tourist destinations based on the set criteria. Criteria set. The analysis results show that the Promethee method successfully produces an accurate and stable ranking of tourist destinations based on predetermined criteria. Based on predetermined criteria. Thus, the Promethee method is an effective and reliable tool to provide recommendations for superior tourist destinations. Recommendations for superior tourist attraction destinations. This research contributes to increasing regional income through the tourism sector. Tourism sector.

1. PENDAHULUAN

Pariwisata adalah perjalanan yang dilakukan untuk berkreasi yang merupakan salah satu bagian penting pada setiap negara dan kehidupan masyarakat. Sektor pariwisata menjadi bagian komponen strategi pemerintah guna meningkatkan pemasukan negara dan daerah. Untuk mewujudkan strategi tersebut, pemerintah membenahi beberapa destinasi wisata di daerah agar layak untuk menjadi destinasi wisata pilihan, tidak sebatas wisatawan dalam negeri (lokal), namun termasuk wisatawan dari luar negeri (mancanegara). Pembenahan mulai dari infrastruktur jalan, sarana dan pra sarana objek wisata, hingga pendidikan ramah wisata kepada masyarakat sekitar (Revida et al., 2020; Zuraidah, 2019). Provinsi Sumatera Utara merupakan provinsi nomor urut lima terbesar di Indonesia. Terdapat 25 kabupaten, 8

*Corresponding author.

E-mail addresses: ramenant895@gmail.com (Ramen Antonov Purba)

kota, serta kecamatan sejumlah 450. Sebagai provinsi dengan kualifikasi wilayah paling besar di pulau Sumatera dan nomor urut lima terbesar di Indonesia, banyak objek wisata yang dipunyai oleh provinsi Sumatera Utara yang dapat dijadikan sebagai destinasi (Abiatma, 2018; Pakpahan et al., 2023). Agar masyarakat dapat memilih objek wisata yang tepat untuk dijadikan destinasi, maka diperlukan media yang dapat memberikan rekomendasi. Berdasarkan kondisi dilapangan, diketahui bahwa tidak semua objek wisata telah dipersiapkan dengan apik. Tidak semua pula yang memiliki ragam daya tarik untuk dinikmati. Penelitian dengan subjek objek wisata unggul yang layak menjadi pilihan untuk dijadikan destinasi sangat penting untuk dilakukan agar wisatawan tidak salah memilih serta tidak kecewa dengan destinasi yang dipilihnya. Penelitian sebelumnya telah melakukan penelitian tentang kekuatan dan faktor sikap mengunjungi kembali objek wisata (Purwanto & Kardi, 2021; Rosanti et al., 2021). Selanjutnya, terdapat penelitian yang membahas terkait potensi objek wisata (Arisandi & Sanjaya, 2020; Devitasari et al., 2022). Berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, secara jelas menyatakan bahwa dibutuhkan media yang tepat untuk menjadi sumber referensi dan rekomendasi dalam memilih objek wisata yang tepat untuk dijadikan sebagai destinasi. Karena apabila terjadi kesalahan dalam memilih destinasi wisata yang akan dikunjungi, wisatawan akan mengalami kerugian, mulai dari kerugian dana, kerugian waktu, serta kerugian minimnya pemandangan yang dapat dinikmati (Astuti et al., 2021; Ningrum et al., 2019). Wisatawan akan sangat kecewa ketika objek wisata yang dikunjunginya hanya satu objek dan tidak ada variasi yang lain untuk dinikmati selain hanya satu objek wisata tersebut (Nugroho et al., 2020; Shandy Merdy Pratama, 2023). Situasi yang tidak nyaman tentunya harus dihindari agar jangan sampai terjadi.

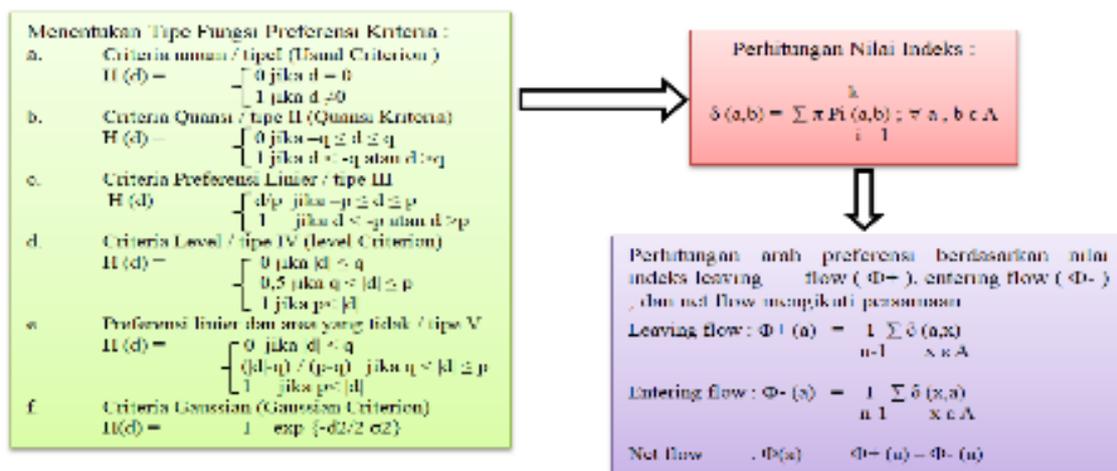
Provinsi Sumatera Utara dengan kapasitas yang telah dipaparkan sebelumnya, memiliki varian dan objek wisata yang jumlah ratusan. Setiap daerah dalam hal ini kabupaten dan kota memiliki objek wisata yang dapat dijadikan destinasi wisata. Tetapi ada kabupaten dan kota yang destinasi wisatanya dapat dipilih karena ada beberapa objek, ada pula yang objek wisatanya minim, bahkan objeknya hanya satu. Seperti kota Medan misalnya, terdapat beberapa objek wisata tetapi konsepnya modern. Ada pula daerah Samosir yang memiliki ragam objek wisata, mulai dari unsur tradisional, modern, bahkan objek wisata yang merupakan produk atau kreasi alam. Kabupaten karo juga memiliki beberapa objek yang dapat dijadikan destinasi wisata. Daerah Nias juga demikian, terdapat beberapa objek yang layak dijadikan sebagai destinasi wisata. Tetapi untuk menuju kesana, medannya yang dilalui cukup berat, karena harus melewati laut. Beragam dan banyaknya objek yang dapat dijadikan sebagai destinasi tentu membutuhkan media yang dapat memberikan rekomendasi, objek mana yang tepat untuk dijadikan destinasi sesuai dengan keinginan dan harapan wisatawan (Irawan, 2018; Muqorobin & Ma'ruf, 2022). Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan solusi yang tepat. Konteks teknologi komputerisasi dengan metode sistem pendukung keputusan dapat menjadi solusi untuk menjawab permasalahan seperti yang telah diutarakan sebelumnya. Sistem rekomendasi dalam bentuk pengambilan atau mendukung keputusan atau umum dikatakan Decision Support System konteks media dengan bantuan teknologi komputer yang dapat dimanfaatkan oleh pribadi (individu), perusahaan, maupun organisasi untuk mendapatkan usulan atau rekomendasi berbentuk keputusan terkait sesuatu hal (Apriani & Simangunsong, 2022; Wicaksono & Ighsan Lucky, 2023). Promethee adalah sistem pendukung keputusan yang berfokus kepada menentukan prioritas (urutan), secara sederhana, jelas, serta stabil. Sistem rekomendasi dalam bentuk pengambilan atau mendukung keputusan mempergunakan metode promethee akan melakukan perbandingan berlandaskan kriteria sesuai penetapan. Di mana masing-masing kriteria telah diberi angka (nilai). Metode promethee sanggup mengerjakan perhitungan dengan alternatif yang memiliki karakter berbeda (Agustina et al., 2019; Nisa et al., 2021). Sistem kerja metode promethee sangat sederhana meskipun data yang akan diolah jumlahnya banyak (besar). Adapun yang menjadi kelebihan dari metode promethee yakni mampu melakukan pendefinisian ukuran skala tanpa batas (de Almeida Filho et al., 2018; Lopes et al., 2018). Sangat tepat dipergunakan untuk menentukan keputusan dalam hal penentuan lokasi, sumber daya, maupun penentuan keputusan yang memiliki hubungan untuk mengurutkan (rangking).

Penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya terkait memilih tempat wisata dengan metode promethee (Ningsih et al., 2019; Shandy Merdy Pratama, 2023). Terdapat juga penelitian yang menggunakan metode promethee untuk memilih tempat wisata di kabupaten simalungun (Ningsih et al., 2019; Purba, Samsir, et al., 2020). Penelitian dengan metode promethee untuk memilih tempat wisata di samosir (Purba & Sondang, 2022; Sunita et al., 2021). Serta penelitian yang menggunakan metode promethee untuk menentukan pilihan objek wisata di kota batu malang (de Almeida Filho et al., 2018; Syams & Soebroto, 2020). Adapun yang menjadi nilai lebih dan berbeda pada penelitian yang dilakukan yakni pada alternatif data yang dijadikan pilihan sebanyak 20 objek wisata yang merupakan hasil seleksi manual peneliti sesuai dengan tingkat kunjungan wisata ke objek wisata tersebut. Berikutnya kriteria yang dipergunakan sejumlah 7 kriteria. Kemudian aplikasi pendukung optimalisasi media rekomendasi menggunakan pemrograman website serta database berbasis server. Dengan demikian, aplikasi dapat diakses darimana saja, serta waktunya tidak terbatas (Purba, Sudarso, et al., 2020; Purba & Sondang,

2022). Berdasarkan pemaparan yang telah disampaikan, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menganalisis efektivitas implementasi metode Promethee dalam memberikan rekomendasi destinasi objek wisata unggulan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Melalui penelitian ini diharapkan dapat menciptakan alat yang efektif dan andal untuk memberikan rekomendasi destinasi objek wisata unggulan, sehingga dapat meningkatkan pemasukan daerah melalui sektor pariwisata

2. METODE

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kuantitatif. Mekanisme pembangunan website sebagai media rekondari objek wisata menggunakan metode Waterfall (Lucitasari & Khannan, 2019; Purba, 2021). Adapun urutannya ; 1)Analisis. Mekanisme awal untuk menjajaki permasalahan yang ada sesuai dengan topik yang diteliti; 2)Perancangan (Desain). Dari masalah yang ditemukan, disusun rancangan (desain) sebagai jawaban dari permasalahan yang ada; 3)Implementasi. Membangun website dengan mengacu kepada cara kerja metode promethee; 4)Uji Coba (Test). Website diuji apakah telah sesuai dengan yang diinginkan. Tidak ada lagi error atau kesalahan ketika dijalankan; 5)Perbaikan. Jika masih ada kesalahan atau ketidaksesuaian, maka dilakukan perbaikan, sampai tidak ada lagi masalah (website telah sesuai). Subjek yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah sebanyak 32 orang. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner, sedangkan instrumen yang digunakan adalah lembar kuesioner. Setelah data dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan metode analisis data kuantitatif dengan metode promethee yang bertujuan untuk melakukan perangkingan destinasi wisata berdasarkan kriteria yang ditetapkan (Purba, Suparno, et al., 2020; Rao et al., 2019). Langkah metode promethee disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah Metode Promethee

Untuk kriteria serta bobot telah yang ditentukan disajikan pada Tabel 1:

Tabel 1. Urutan Kriteria dan Bobot

Ketentuan Kriteria	Bobot Angka
Akses Jalan (f1)	1-5
Ketersediaan Akomodasi (f2)	1-5
Keramahan Masyarakat (f3)	1-5
Keunikan Alam (f4)	1-5
Keamanan (f5)	1-5
Penjualan Kerajinan (f6)	1-5
Rasa Nyaman (f7)	1-5

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemberian nilai setiap alternatif mengacu kepada urutan bobot di Tabel 1. Nilai diisi secara acak. Adapun result value disajikan pada Tabel 2:

Tabel 2. Kriteria dan Bobot

Kriteria	Min/Mak	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	O	P	Q	R	S	T	Type
f..1(..)	Maksi	4	3	4	5	4	4	4	3	4	5	3	5	4	3	4	4	5	3	I	
f..2(..)	Maksi	4	4	3	3	5	4	4	3	4	5	4	3	3	4	4	3	3	5	I	
f..3(..)	Maksi	4	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	3	5	3	3	3	2	3	I	
f..4(..)	Maksi	4	4	4	2	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	2	4	4	3	I	
f..5(..)	Maksi	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	I	
f..6(..)	Maksi	4	4	3	3	3	2	3	3	3	5	3	3	4	4	5	3	3	4	I	
f..7(..)	Maksi	4	4	4	3	3	2	3	3	3	5	3	4	3	3	3	2	4	4	I	

Selanjutnya, menghitung nilai preferensi menggunakan hakikat yang ada pada Gambar 1, yakni penghitungan nilai preferensi berpasangan. Langkah ini terus dilakukan sampai semua telah melalui nilai preferensi berpasangan. Hasil perhitungan disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Penghitungan Nilai Preferensi Berpasangan

Kriteria	A-B	B-A	A-C	C-A	A-D	D-A	A-E	E-A	A-F	F-A	A-G	G-A
f..1(..)	1	-1	0	0	-1	1	0	0	0	0	0	0
f..2(..)	0	0	1	-1	1	-1	-1	1	0	0	0	0
f..3(..)	1	-1	0	0	1	-1	2	-2	1	-1	1	-1
f..4(..)	0	0	0	0	0	0	2	-2	1	-1	2	-2
f..5(..)	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
f..6(..)	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	2	-2	1	-1
f..7(..)	0	0	0	0	1	1	1	-1	2	-2	1	-1

Tabel 4. Lanjutan Tabel Penghitungan Nilai Preferensi Berpasangan

A-H	H-A	A-I	I-A	A-J	J-A	A-K	K-A	A-L	L-A	A-M	M-A	A-N
0	0	1	-1	0	0	-1	1	1	-1	-1	1	0
1	-1	0	0	-1	1	-1	1	0	0	1	1	1
1	-1	1	-1	0	0	0	0	1	-1	1	-1	0
0	0	1	-1	1	-1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	-1	1	-1	1	0	0	-1
1	-1	1	-1	1	-1	-1	1	0	0	1	-1	1
1	-1	1	-1	1	-1	-1	1	0	0	0	0	1

Tabel 5. Lanjutan Tabel Penghitungan Nilai Preferensi Berpasangan

N-A	A-O	O-A	A-P	P-A	A-Q	Q-A	A-R	R-A	A-S	S-A	A-T	T-A
0	0	0	1	-1	0	0	0	0	-1	1	1	-1
-1	1	-1	0	0	0	0	1	-1	1	-1	-1	1
0	-1	1	1	-1	1	-1	1	-1	2	2	1	-1
0	1	-1	1	-1	2	-2	0	0	0	0	1	-1
1	-1	1	-1	1	0	0	-1	1	-1	1	-1	1
-1	0	0	0	0	-1	1	1	-1	1	1	0	0
-1	1	-1	1	-1	1	-1	2	-2	0	0	0	0

Berikutnya penghitungan nilai Indeks Preferensi Kriteria. Index preferensi multi kriteria ditetapkan didasari rerata nilai pembobotan sesuai fungsi preferensi Pi. Mempergunakan konteks penghitungan seperti yang ada di Gambar 1. Penghitungan indeks preferensi dilakukan sebanyak 381 urutan sesuai dengan nilai preferensi berpasangan di Tabel 5. Sehingga didapati:

Tabel 6.

$$\begin{aligned}
 P(A,B) &= 1/7 (1 + 0 + 1 + 0 + 0 + 0 + 0) = 0.2857 \\
 P(B,A) &= 1/7 (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0) = 0 \\
 P(A,C) &= 1/7 (1 + 1 + 1 + 0 + 1 + 1 + 0) = 0.714286 \\
 P(C,A) &= 1/7 (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0) = 0 \\
 P(A,D) &= 1/7 (1 + 1 + 1 + 0 + 1 + 1 + 1) = 0.857143
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(D,A) &= 1/7 (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0) = 0 \\
 P(A,E) &= 1/7 (0 + 0 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1) = 0,857143 \\
 P(E,A) &= 1/7 (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0) = 0 \\
 P(A,F) &= 1/7 (1 + 0 + 1 + 1 + 1 + 2 + 2) = 1,142857 \\
 P(A,G) &= 1/7 (1 + 0 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1) = 1 \\
 P(G,A) &= 1/7 (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0) = 0 \\
 P(A,S) &= 1/7 (2 + 1 + 1 + 0 + 0 + 1 + 0) = 0,714286 \\
 P(T,C) &= 1/7 (0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 1 + 0) = 0,2857142 \\
 P(E,F) &= 1/7 (0 + 1 + 0 + 0 + 0 + 1 + 1) = 0,4285714 \\
 P(F,E) &= 1/7 (0 + 0 + 1 + 0 + 0 + 0 + 0) = 0,1428571 \\
 P(R,T) &= 1/7 (0 + 0 + 0 + 1 + 0 + 0 + 0) = 0,1428571 \\
 P(T,R) &= 1/7 (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 0) = 0,1428571 \\
 P(S,T) &= 1/7 (0 + 0 + 0 + 1 + 0 + 0 + 0) = 0,1428571 \\
 P(T,S) &= 1/7 (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 0) = 0,1428571
 \end{aligned}$$

Urutan terakhir yakni menghitung arah preferensi. Dipertimbangkan sesuai dengan value index LF ($\Phi+$), EF ($\Phi-$), serta NF (Φ) dilandasi penghitungan seperti Gambar 1. Hasil perhitungan disajikan pada Tabel 7:

Tabel 7. Value Index LF, EF, dan NF

Alternatif	LF	EF	NF
A	0,714285714	0,015037594	0,69924812
B	0,481203008	0,082706767	0,398496241
C	0,255639098	0,293233083	-0,037593985
D	0,15037594	0,338345865	-0,187969925
E	0,270676692	0,466165414	-0,195488722
F	0,135338346	0,616541353	-0,481203008
G	0,165413534	0,481203008	-0,315789474
H	0,135338346	0,443609023	-0,308270677
I	0,278195489	0,345864662	-0,067669173
J	0,323308271	0,338345865	-0,015037594
K	0,729323308	0,015037594	0,714285714
L	0,473684211	0,052631579	0,421052632
M	0,22556391	0,30075188	-0,07518797
N	0,180451128	0,353383459	-0,172932331
O	0,255639098	0,270676692	-0,015037594
P	0,278195489	0,308270677	-0,030075188
Q	0,353383459	0,270676692	0,082706767
R	0,187969925	0,481203008	-0,293233083
S	0,255639098	0,323308271	-0,067669173
T	0,278195489	0,330827068	-0,052631579

Berdasarkan Tabel 7 dapat diambil kesimpulan berdasarkan urutan tertinggi. Urutan ranking disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Urutan Ranking

Alternatif	Urutan
K	0,729323308
A	0,714285714
B	0,481203008
L	0,473684211
Q	0,353383459
J	0,323308271
I	0,278195489
P	0,278195489
T	0,278195489
E	0,270676692
C	0,255639098

Alternatif	Urutan
O	0,255639098
S	0,255639098
M	0,22556391
R	0,187969925
N	0,180451128
G	0,165413534
D	0,15037594
F	0,135338346
H	0,135338346

Berdasarkan langkah evaluasi serta hasil yang didapatkan dari [Tabel 8](#), maka yang direkomendasikan sebagai destinasi objek wisata unggulan sesuai dengan metode promethee dari kasus yang ada adalah yang menempati rangking 1 yaitu alternatif **K (Danau Toba)**.

Pembahasan

Pemodelan aplikasi dilakukan dengan mekanisme UML (Unified Modeling Language) yaitu mekanisme memodelkan dengan bentuk nyata merupakan media guna mendukung perihal mendesain serta membangun aplikasi pendukung untuk rekomendasi objek destinasi wisata unggulan. UML adalah source secara nyata guna memodelkan sesuatu dengan orientasi terhadap objek ([Purba & Sondang, 2022](#); [Rosanti et al., 2021](#)). Pada aktivitas desain atau merancang ini, diagram use case bisa dipecah berbentuk lebih dari satu komposisi, yakni modul klien serta pusat modul (modul utama). Bagan use case dapat menampilkan tujuan serta memberikan penjelasan bagian mana yang mampu pengguna kerjakan serta bagian mana yang mampu dikerjakan oleh si sistem. Kemudian bagan activity memuat cara guna memaparkan logikal prosedur (langkah) serta konteks sistem bekerja di mana menjadikan pengguna mungkin untuk mengerjakan aksi untuk memilih sebagai bentuk aksi kepada aplikasi. Implementasi Aktualisasi Aplikasi terbagi menjadi beberapa bagian. Pertama, aktualisasi menu login merupakan menu pertama yang muncul ketika aplikasi pertama sekali di eksekusi untuk dijalankan. Di tahapan ini, pengguna diminta untuk memasukkan username sekaligus password agar dapat masuk kedalam menu aplikasi untuk kemudian menggunakannya. Kedua, aktualisasi menu utama. Setelah pengguna aplikasi memasukkan *username* serta *password* dan sesuai dengan yang tersimpan pada database aplikasi, maka aplikasi akan berpindah ke menu sentral (utama). Di tampilan sentral (utama) terdapat menu yang mendukung pengambilan keputusan untuk menghasilkan rekomendasi. Ketiga, aktualisasi penamaan proses. Penamaan proses merupakan menu pada aplikasi yang tujuannya untuk mengklasifikasikan apa yang menjadi sasaran dari aplikasi yang dibangun. Keempat, aktualisasi data kriteria, berisi kriteria yang menjadi parameter untuk membuat keputusan rekomendasi. Terakhir, aktualisasi data perankingan. Perankingan dilakukan setelah masing-masing alternative diisikan nilai pada kriteria yang telah disepakati.

Agar aplikasi yang dibangun dipastikan sesuai dengan yang diinginkan serta diharapkan, harus dilakukan uji coba langsung kepada pengguna. Pengguna dalam hal ini manajemen dinas pariwisata provinsi Sumatera Utara, serta beberapa pengunjung wisata yang dipilih secara acak. Adapun jumlah pengguna yang ikut dalam proses uji coba sejumlah 32 orang. Setelah mencoba menggunakan aplikasi, 32 orang yang menguji aplikasi diminta untuk mengisi lembar isian yang telah diisikan 19 pertanyaan. 19 pertanyaan yang dimaksud sesuai dengan klasifikasi aplikasi yang dibangun. Setelah dilakukan pengisian lembar pertanyaan, maka jawaban ditotal dan diakumulasi, didapati nilai 2330. Apabila seluruh lembar pertanyaan diisikan maksimal, sejatinya total akumulasi nilai di angka 3040. Untuk hasil akhir, dilakukan perhitungan dengan komposisi 2330 dibagi 3040 dikalikan dengan 100%. Untuk hasil akhir didapati persentase sejumlah 76,64%. Apabila dikonversi kedalam urutan, maka dapat diklasifikasikan pada level Baik. Dengan demikian aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan yang diinginkan ([Pakpahan et al., 2023](#); [Purba, Sudarso, et al., 2020](#)). Penelitian tentang implementasi metode promethee untuk rekomendasi destinasi objek wisata unggulan menunjukkan hasil bahwa metode Promethee berhasil menghasilkan perankingan destinasi wisata yang akurat dan stabil berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan ([Shandy Merdy Pratama, 2023](#); [Wicaksono & Ighsan Lucky, 2023](#)). Dengan mempertimbangkan berbagai kriteria seperti fasilitas, keindahan alam, aksesibilitas, dan kepuasan pengunjung, metode promethee mampu memberikan peringkat destinasi yang objektif dan relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ini tidak hanya membantu wisatawan dalam membuat keputusan yang lebih baik, tetapi juga memberikan wawasan kepada pengelola pariwisata untuk meningkatkan kualitas layanan dan promosi destinasi ([Sunita et al., 2021](#); [Syams & Soebroto, 2020](#)). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya terkait memilih tempat wisata dengan metode promethee di

kabupaten gresik (Ningsih et al., 2019; Shandy Merdy Pratama, 2023). Selain itu, sejalan juga dengan hasil penelitian yang menggunakan metode promethee untuk memilih tempat wisata di kabupaten simalungun (Ningsih et al., 2019; Purba, Samsir, et al., 2020). Penelitian dengan metode promethee untuk memilih tempat wisata di samosir (Purba & Sondang, 2022; Sunita et al., 2021). Serta penelitian yang menggunakan metode promethee untuk menentukan pilihan objek wisata di kota batu malang (de Almeida Filho et al., 2018; Syams & Soebroto, 2020). Berdasarkan hasil penelitian relevan tersebut menyatakan bahwa metode Promethee merupakan alat yang efektif dan andal untuk memberikan rekomendasi destinasi objek wisata unggulan. Penelitian ini memiliki kelebihan karena terbukti efektif dalam menangani berbagai faktor penilaian, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan sesuai dengan preferensi wisatawan (Devitasari et al., 2022; Muqorobin & Ma'ruf, 2022). Implikasi dari penelitian ini adalah peningkatan kualitas pelayanan industri pariwisata melalui penyajian informasi destinasi yang lebih terstruktur dan informatif, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kepuasan wisatawan dan jumlah kunjungan. Namun tentunya penelitian ini masih memiliki kekurangan, seperti adanya potensi bias jika data yang digunakan tidak akurat atau lengkap. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melibatkan lebih banyak variabel penilaian dan melakukan uji coba pada berbagai pengguna untuk memastikan fleksibilitas dan keandalan metode ini dalam berbagai kondisi.

4. SIMPULAN

Setelah melalui proses penelitian sesuai dengan tahapan-tahapan yang direncanakan, didapatkan hasil bahwa aplikasi Rekomendasi Destinasi Objek Wisata Unggulan Provinsi Sumatera Utara Menggunakan Metode Promethee dapat diselesaikan dan berdasarkan pengujian hasilnya baik. Sesuai dengan cara kerja metode Promethee didapatkan destinasi wisata unggulan yaitu objek wisata Danau Toba. Untuk hasil uji aplikasi yang dibangun di angka 76,64% dengan kategori baik. Sehingga kedepan aplikasi ini akan menjadi rekomendasi bagi pihak yang ingin memilih destinasi objek wisata yang tersedia. Kedepan dapat ditambahkan objek wisata lain beserta dengan kriterianya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abiatma, M. F. (2018). Analisis Faktor-faktor Pariwisata yang Mempengaruhi Pendapatan Asli Daerah di Provinsi Sumatera Utara, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Utara Tahun 2011-2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, 6(2). <https://jimfeb.ub.ac.id/index.php/jimfeb/article/view/5130>.
- Agustina, R., Dwanoko, Y. S., Susanto, G., Kuswinardi, W., Purwanto, H. L., & Suprianto, D. (2019). Decision making system vocational high school election using promethee method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1375(1), 12039. <https://doi.org/DOI:10.1088/1742-6596/1375/1/012039>.
- Apriani, T., & Simangunsong, A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Getah Hevea brasiliensis (Karet) Terbaik pada PT Timbang Deli Verdant Bioscience dengan Metode Promethee. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 2(1), 47–56. <https://doi.org/10.54082/jiki.22>.
- Arisandi, A., & Sanjaya, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Usulan Pemilihan Pariwisata Kabupaten Kediri Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, 7(1), 435–443. <https://doi.org/10.29407/inotek.v7i1.3454>.
- Astuti, P. A. A., Athallariq, M. I., Febbyani, A. W., Islamiyah, J. S., Nurfiansyah, D., & Putra, T. S. O. (2021). Mewujudkan Kampung Lawang Seketeng Surabaya Sebagai Destinasi Wisata Bersejarah Melalui Media Sosial. *Journal of Community service Consortium*, 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.37715/consortium.v2i1.3309>.
- de Almeida Filho, A. T., Clemente, T. R. N., Morais, D. C., & de Almeida, A. T. (2018). Preference modeling experiments with surrogate weighting procedures for the PROMETHEE method. *European Journal of Operational Research*, 264(2), 453–461. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.08.006>.
- Devitasari, D., Fasa, M. I., & Soeharto, S. (2022). Analisis Pengembangan Wisata Halal Dalam Prospek Membantu Meningkatkan Perekonomian Di Indonesia. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*, 15(1), 130–139. <https://doi.org/10.46306/jbbe.v15i1.129>.
- Irawan, E. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obyek Wisata Alam Kabupaten Simalungun. *Sinkron: Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika*, 2(2), 176–181. <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/sinkron/article/view/153>.
- Lopes, A. P. F., Muñoz, M. M., & Alarcón-Urbistondo, P. (2018). Regional tourism competitiveness using the PROMETHEE approach. *Annals of Tourism Research*, 73, 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annals.2018.07.003>.

- Lucitasari, D. R., & Khannan, M. S. A. (2019). Designing Mobile Alumni Tracer Study System Using Waterfall Method: an Android Based. *International Journal of Computer Networks and Communications Security*, 7(9), 196–202. <https://www.proquest.com/openview/bb5962be1873287d1c634c9252177903/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2044553>.
- Muqorobin, M., & Ma'ruf, M. H. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obyek Wisata Terbaik Di Kabupaten Sragen Dengan Metode Weighted Product. *Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi dan Komputer)*, 5(2), 364–376. <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v5i2.536>.
- Ningrum, A. S., Rustamaji, H. C., & Fauziah, Y. (2019). Content Based Dan Collaborative Filtering Pada Rekomendasi Tujuan Pariwisata Di Daerah Yogyakarta. *Telematika: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, 16(1), 44–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.31315/telematika.v16i1.3023>.
- Ningsih, S. R., Hartama, D., Wanto, A., Parlina, I., & Solikhun, S. (2019). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemilihan Objek Wisata di Simalungun. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 1(1). file:///C:/Users/User/Downloads/223-218-1-PB.pdf.
- Nisa, A. I. J., Prawiro, R., & Trisna, N. (2021). Analisis Hybrid DSS untuk Menentukan Lokasi Wisata Terbaik. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 5(2), 238–246. <https://doi.org/https://doi.org/10.29207/resti.v5i2.2915>.
- Nugroho, D. Y., Kiswanto, A., & Damiasih, D. (2020). Pengelolaan Taman Wisata Umbul Square Berbasis Ekowisata Di Kabupaten Madiun, Jawa Timur. *Khasanah Ilmu-Jurnal Pariwisata Dan Budaya*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.31294/khi.v11i1.7888>.
- Pakpahan, H. S., Basani, Y., & Shadrina, N. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Menggunakan Metode Weighted Product dan Simple Additive Weighting. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 18(1), 1. <https://doi.org/10.30872/jim.v18i1.8399>.
- Purba, R. A. (2021). Application design to help predict market demand using the waterfall method. *Matrix: Jurnal Manajemen Teknologi dan Informatika*, 11(3), 140–149. <https://doi.org/https://doi.org/10.1088/1757-899X/830/3/032003>.
- Purba, R. A., Samsir, S., Siddik, M., Sondang, S., & Nasir, M. F. (2020). The optimalization of backpropagation neural networks to simplify decision making. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 830(2). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/830/2/022091>.
- Purba, R. A., & Sondang, S. (2022). Design and Build Monitoring System for Pregnant Mothers and Newborns using the Waterfall Model. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 6(1), 29–42. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/intensif.v6i1.16085>.
- Purba, R. A., Sudarso, A., Silitonga, H. P., Sisca, S., Supitriyani, S., Yusmanizar, Y., Nainggolan, L. E., Sudirman, A., Widyastuti, R. D., & Novita, A. D. (2020). *Aplikasi Teknologi Informasi: Teori dan Implementasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Purba, R. A., Suparno, S., & Giatman, M. (2020). The optimalization of cosine similarity method in detecting similarity degree of final project by the college students. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 830, 032003. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/830/3/032003>.
- Purwanto, H., & Kardi, D. C. A. (2021). Memilih Tidak Berubah Sebagai Strategi Pemasaran Ditengah Revolusi Industri Yang Cepat Berubah Demi Keberlangsungan Hidup Dan Citra Destinasi Wisata (Studi Kasus pada Usaha Kecil dan Kafe Sawah Desa Wisata Pujon Kidul Kabupaten Malang). *Tirtayasa Ekonomika*, 16(1), 125–132. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35448/jte.v16i1.10140>.
- Rao, R. V., Rai, D. P., & Balic, J. (2019). Multi-objective optimization of abrasive waterjet machining process using Jaya algorithm and PROMETHEE Method. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 30, 2101–2127. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10845-017-1373-8>.
- Revida, E., Gaspersz, S., Uktolseja, L. J., Nasrullah, N., Warella, S. Y., Nurmiati, N., Alwi, M. H., Simarmata, H. M. P., Manurung, T., & Purba, R. A. (2020). *Pengantar Pariwisata*. Yayasan Kita Menulis.
- Rosanti, Y., Irawan, I., & Putra, M. D. T. (2021). Tantangan dan Strategi Customer Relationship Marketing dengan Prinsip Cleanliness, Health, and Safety (CHS) dalam Upaya Pemulihan Ekonomi di Kawasan Wisata Samosir. *Prosiding Konferensi Nasional Ekonomi Manajemen dan Akuntansi (KNEMA)*, 1(1). <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/KNEMA/>.
- Shandy Merdy Pratama, M. dkk. (2023). Implementasi Metode PROMETHEE dalam Menentukan Perbaikan Daerah Aliran Sungai pada Provinsi Riau. *Indonesian Journal of Computer Science*, 12(2), 284–301. <https://doi.org/https://doi.org/10.33022/ijcs.v12i3.3222>.
- Sunita, Y., Sari, R., & Lubis, R. (2021). Pengambilan Keputusan Dalam Pemilihan Tempat Wisata Yang Paling Diminati Di Kabupaten Samosir Dengan Menggunakan Metode Promethee. *Journal of Maritime and Education (JME)*, 3(1), 216–221.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.54196/jme.v3i1.41>.
- Syams, R. R., & Soebroto, A. A. (2020). Sistem Rekomendasi Wisata di Kota Batu dengan Metode Voting Borda Berdasarkan Metode TOPSIS dan PROMETHEE. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, 3(10), 10207–10215. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/6605>.
- Wicaksono, M., & Ighsan Lucky, M. (2023). Implementasi Metode Promethee Pada Pemilihan Registrar Domain Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Informatika. JURNAL ILMIAH INFORMATIKA*, 11(01), 94–101. <https://doi.org/10.33884/jif.v11i01.7174>.
- Zuraidah, E. (2019). Decision Support System For Selecting Bali Tourist Attractions Using The PROMETHEE Method. *Sinkron: Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika*, 3(2), 1–5. <https://doi.org/DOI: 10.33395/sinkron.v3i2.237>.