ARTIKEL

RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI OBJEK WISATA MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP) BERBASIS WEB DI DINAS PARIWISATA KAB. NGANJUK

Oleh:

M. ZEIN ZULFANUL AZIZ

14.1.03.02.0238

Dibimbing oleh :

1. **DANIEL SWANJAYA, M.KOM**
2. **DANAR PUTRA PAMUNGKAS, M.KOM**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2018

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: MOH. ZEIN ZULFANUL AZIZ
NPM	: 14.1.03.02.0238
Telepon/HP	: +6285708806263
Alamat Surel (Email)	: zeinzulaziz@gmail.com
Judul Artikel	: Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Objek Wisata Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) Berbasis Web Di Dinas Pariwisata Kab. Nganjuk
Fakultas – Program Studi	: Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. K.H Ahmad Dahlan No.76 Mojoroto Kota Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 25 Juli 2018
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Daniel Swanjaya, M.Kom NIDN. 0723098303	Danar Putra Pamungkas, M.Kom NIDN. 0708028704	Moh. Zein Zulfanul Aziz NPM. 14.1.03.02.0238

Moh. Zein Zulfanul Aziz
NPM. 14.1.03.02.0238
Fakultas Teknik – Teknik Informatika
zeinzulaziz@gmail.com
Daniel Swanjaya, M.Kom[1] dan Danar Putra Pamungkas, M.Kom[2]
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Permasalahan yang sering terjadi adalah calon wisatawan dihadapkan dengan banyaknya pilihan karena wisata baru yang terus bermunculan di Kab. Nganjuk. Dengan banyaknya pilihan objek wisata, orang akan menghadapi tingkat ketidakpastian yang tinggi dan kesulitan ketika mencoba untuk memilih alternatif yang optimal. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu membuat sistem rekomendasi wisata di Dinas Priwisata Nganjuk dan memudahkan calon wisatawan dalam menentukan objek wisata yang akan dikunjungi.

Dalam penelitian ini menggunakan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) dan PROMETHEE (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*) dengan kriteria luas area, kebaruan, keramaian, fasilitas, kemudahan akses dan harga tiket sebagai acuan dalam penentuan objek wisata yang direkomendasikan kepada calon wisatawan.

Dengan menggunakan metode AHP sebagai pembobotan awal bagi masing-masing objek wisata dengan melibatkan ahli sebagai acuan dalam penentuan pembobotan. kemudian metode PROMETHEE sebagai metode yang digunakan untuk merangking dari bobot kriteria yang diinputkan oleh calon wisatawan.

Dari hasil uji coba menggunakan kuisioner didapat perolehan persentase sebesar 80,4% dengan demikian dapat disimpulkan sistem rekomendasi tersebut berhasil memberikan kepuasan bagi calon wisatawan.

KATA KUNCI : AHP, PROMETHEE, rekomendasi, objek wisata, kelebihan pilihan.

I. LATAR BELAKANG

Dinas Pariwisata, Kepemudaan, Olahraga dan Kebudayaan (DISPARPORABUD) merupakan unsur pelaksana urusan pemerintahan bidang pendidikan, kebudayaan dan pariwisata yang menjadi kewenangan daerah Kab. Nganjuk. DISPARPORABUD berupaya mengarahkan peningkatan sektor ekonomi melalui peningkatan sektor pariwisata yang dukung sektor kebudayaan menjadi salah satu faktor andalan yang mampu menggalakkan roda perekonomian sehingga mampu memberi kesempatan kepada masyarakat untuk membuka lapangan kerja dan berusaha secara mandiri yang pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan daerah juga pendapatan negara melalui devisa. Melalui website resminya Dinas Periwisata (DISPAR) berupaya mempromosikan wisata-wisata yang ada di Kab. Nganjuk agar lebih dikenal masyarakat sekitar Kab. Nganjuk ataupun luar Kab. Nganjuk.

Selain situs resmi milik DISPAR banyak situs-situs lain yang mempromosikan beberapa objek wisata di Kab. Nganjuk. Permasalahan yang sering terjadi adalah calon

wisatawan dihadapkan dengan banyaknya pilihan karena wisata baru yang terus bermunculan dan hampir mirip misal Air Terjun dan Air Terjun Singo Kromo sama-sama air terjunya namun berbeda fasilitas yang disediakan dan harga tiketnya. Dengan banyaknya pilihan objek wisata, orang akan menghadapi tingkat ketidakpastian yang tinggi dan kesulitan ketika mencoba untuk memilih alternatif yang optimal. Argumen ini dibuktikan dalam eksperimen (Iyengar, 2000). Mereka menemukan bahwa, jika orang yang memilih cokelat dengan pilihan hanya (enam pilihan) dibandingkan dengan (30 pilihan), memilih dengan 30 pilihan terasa lebih sulit dan membuat frustrasi. Tanpa diduga, penulis juga menemukan bahwa orang-orang yang dihadapkan dengan pilihan yang banyak cenderung tidak membeli dan kurang puas dengan pilihan mereka daripada orang-orang yang dihadapkan dengan pilihan sedikit.

Pada penelitian terdahulu dalam kasus yang sama seperti yang dilakukan (Dewi Purnamasari, Gunawan Abdillah, dan Agus Komarudin, 2017). Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan rekomendasi wisata di Jawa Barat menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), dimana proses perhitungan ini membutuhan kriteria-kriteria yang terdiri dari kriteria yang sering digunakan oleh setiap calon wisatawan yaitu jarak, anggaran biaya dan fasilitas. Sistem ini menghasilkan rekomendasi tempat wisata di Jawa Barat dengan menghasilkan perangkingan pada tiap tempat wisata yang memiliki kriteria yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Hasil perangkingan ini diperoleh dari pengelolahan kriteria yang diolah menggunakan metode TOPSIS. Penelitian lain (Mihuandayani, M. Zayyanar Ridho, Debby Arum Widyastuti, 2016) dalam perancangan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan objek wisata di Gunungkidul dengan algoritma *forward chaining* mampu memberikan keputusan dengan melakukan proses penelusuran untuk menarik kesimpulan berdasarkan dari fakta-fakta atau kriteria-kriteria yang ditentukan sehingga diperoleh suatu hasil konklusi. Dimana calon pengunjung cukup menginputkan kriteria-kriteria objek wisata yang diinginkan dalam sistem aplikasi kemudian calon pengunjung akan mendapatkan informasi objek wisata dan rekomendasi lokasi objek wisata di Gunungkidul yang sesuai dengan keinginan mereka. Selain itu, sistem ini berbasis web untuk memberikan kemudahan akses dengan

memanfaatkan teknologi komputer yang terkoneksi internet.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas penulis mengusulkan melakukan penelitian dengan judul "Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Objek Wisata Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) Berbasis Web Di Dinas Pariwisata Kab. Nganjuk".

II. METODE

A. Metode Penelitian

1. Pendekatan dan Teknik Penelitian

   Menentukan kriteria yang digunakan untuk mendukung dalam proses pengambilan keputusan penilaian pada setiap kriteria objek wisata berdasarkan hasil masukan wisatawan kemudian dihitung dengan metode PROMETHEE yaitu merupakan metode penentuan urutan (*prioritas*) dalam analisis multikriteria. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam PROMETHEE adalah penggunaan nilai dalam hubungan *outranking*. Semua parameter yang dinyatakan mempunyai pengaruh nyata menurut pandangan ekonomi (Brans J.P, 1986). PROMETHEE termasuk dalam keluarga dari metode *outranking* meliputi dua fase:

   1. Membangun hubungan *outranking* dari K
   2. Eksploitasi dari hubungan ini memberikan jawaban optimasi kriteria dalam paradigma permasalahan multikriteria.

   Kemudian menentukan nilai kriteria menurut pandangan pihak dinas pariwisata dengan tabel matriks perbandingan berpasangan sehingga dapat dihitung prosentase antar kriteria. Perhitungan selanjutnya menggunakan rumus konsistensi indeks untuk menentukan validasi data tersebut (Sugiono, 2007).

   Membuat suatu uraian yang sistematis mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat dari objek yang diteliti kemudian menggabungkan hubungan antar variabel yang terlibat didalamnya (Sugiono, 2007). Penelitian ini juga menekankan analisisnya pada data-data numerik (angka) yang diolah. Sehingga dengan adanya metode ini data yang telah terkumpul dari proses penelitian dapat diolah dan dianalisis dengan metode AHP. Dari dua perhitungan ini, hasil keduanya akan dikalikan kemudian dirangking untuk menentukan hasil rekomendasi objek wisata.

2. Prosedur Penelitian

Beberapa tahapan penelitian yang akan dilakukan dalam proposal skripsi ini adalah :

a. Studi Literatur
   Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan referensi dari Dinas Pariwisata Kab. Nganjuk, jurnal atau artikel penelitian dan internet perihal perhitungan metode AHP, metode PROMETHEE dan bahasa pemrogaman PHP.
b. Analisis Data
   Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil dari studi literatur untuk mengetahui dan mendapatkan pemahaman mengenai algoritma yang akan digunakan dan juga memahami tentang data objek wisata yang akan diolah dalam pembuatan aplikasi rekomendasi objek wisata di Kab. Nganjuk ini.
c. Merancang Sistem
   Setelah memahami data yang telah dianalisa dan algoritma yang akan digunakan tahap selanjutnya yaitu merancang sistem dengan membuat desain tampilan program. Kemudian membuat alur program berupa *Data Flow Diagram* (DFD) terlebih dahulu kemudian desain tersebut dijadikan acuan dalam penerapan dan pembuatan program. Selain pembuatan sistem juga dituangkan dalam bentuk *Entity Relantionship Diagram* (ERD).
d. Penerapan
   Tahap terakhir yaitu penerapan dari rancangan sistem melalui sebuah proses pemorgaman dengan menggunakan bahasa pemrogaman PHP dengan penyesuaian kebutuhan dari rancangan sistem yang dibutuhkan. Sehingga menjadikan aplikasi *web* sesuai dengan konsep yang diinginkan.

B. Metode AHP dan PROMETHEE

1. Metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP)

Analytic Hierarchy Process (AHP) dikenalkan oleh Thomas L. Saaty untuk menyelesaikan permasalahan yang memiliki banyak faktor dan banyak kriteria (Saaty T.L, 2008). AHP dapat menyelesaikan masalah dengan melakukan analisis secara simultan dan saling terintegrasi antara parameter-parameternya. Nilai parameter tersebut dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif atau gabungan dari keduanya, dimana

parameter yang kualitatif terlebih dahulu dirobah kedalam kuantitatif sehingga menghasilkan keputusan yang lebih objektif.

2. **Metode PROMETHEE *(Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation)***

Preference ranking organization method for enrichment evaluation (PROMETHEE) salah satu metode penentuan urutan atau prioritas dalam MCDM (*Multi Criterion Decision Making*) atau pengambilan keputusan kriteria majemuk yang merupakan disiplin ilmu yang sangat penting dalam pengambilan keputusan atas suatu masalah yang memiliki lebih dari satu kriteria (multikriteria). Penggunaan PROMETHEE untuk menentukan dan menghasilkan keputusan dari beberapa alternatif. Metode peringkat yang cukup sederhana dalam konsepsi dan aplikasi dibandingkan dengan metode lain yang digunakan untuk analisis multikriteria. Hal ini juga disesuaikan untuk masalah dimana jumlah terbatas untuk alternatif harus di-*ranking* menurut beberapa kriteria, kadang-kadang kriteria yang bertentangan.

Dengan memperkenalkan beberapa jenis kriteria umum, PROMETHEE memungkinkan untuk pengayaan struktur preferensi yang lebih cocok untuk menangani masalah ketidakpastian atau ketidaktepatan struktur karakteristik. Parameter yang diperlukan untuk menentukan kriteria memiliki korespondensi yang erat dengan pertimbangan ekonomi, teknis atau sosial dan dapat diperoleh secara langsung dari pembuat keputusan.

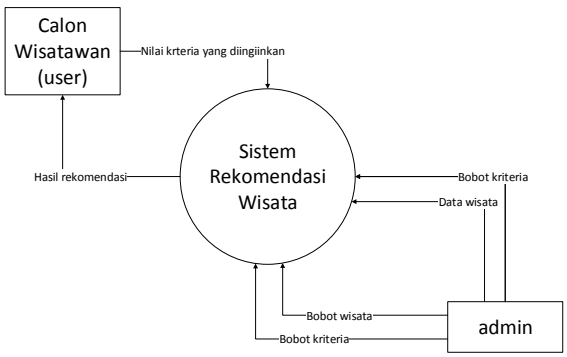
III. IMPLEMENTASI

1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem terdiri dari perancangan proses dan perancangan *interface*. Perancangan proses terdiri dari Diagram Konteks dan *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1.

a. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *ouput* dari sistem. Gambar 3.1 adalah diagram konteks yang digunakan pada penelitian ini.

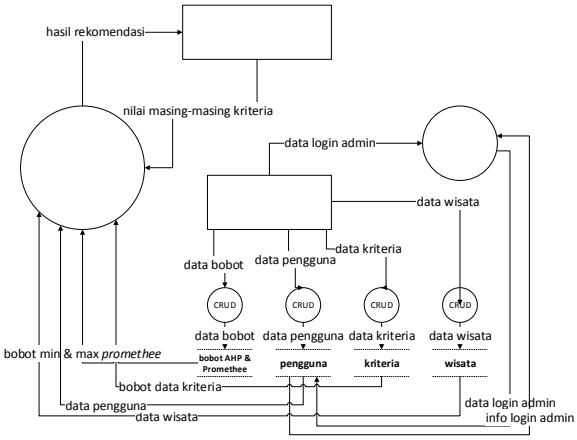


Gambar 3.1 Konteks Diagram

b. DFD level 1

Gambar 3.2 merupakan DFD level 1 dalam sistem

rekomendasi wisata ini memiliki dua proses, yaitu login dan sistem rekomendasi wisata. Untuk *admin memiliki* empat proses yang semuanya yaitu proses pengolahan data kriteria dan bobot.



Gambar 3.2 Konteks Diagram

2. Tampilan Program

a. From Penentuan Nilai Kriteria

Gambar 3.4 Merupukan from untuk menentukan nilai kriteria yang diinginkan user sebagai bobot awal dalam penentuan rekomendasi wisata.

Gambar 3.4 From Penentuan nilai Kriteria

b. Tampilan Hasil Rekomendasi

Pada gambar 3.5 merupakan tampilan hasil pengolahan sistem rekomendasi wisata yang menggunakan perhitungan dengan metode AHP dan PROMETHEE dimana output yang diberikan berupa rangking atau urutan wisata yang direkomendasikan kepada calon wisatawan.

URUTAN REKOMENDASI WISATA

RANKING	ALTERNATIF
1	WISATA 22
2	WISATA 17
3	WISATA 20
4	WISATA 19
5	WISATA 21
6	WISATA 3
7	WISATA 11
8	WISATA 14
9	WISATA 8
10	WISATA 7
11	WISATA 6
12	WISATA 12
13	WISATA 13
14	WISATA 15
15	WISATA 16
16	WISATA 10
17	WISATA 9
18	WISATA 1
19	WISATA 4
20	WISATA 5
21	WISATA 2
22	WISATA 18

Gambar 3.5 Tampilan Hasil Sistem Rekomendasi Wisata

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan implementasi sistem yang mengacu pada rumusan masalah yang ada, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Peneliti berhasil merancang sistem rekomendasi objek wisata dengan mengolah data yang telah dikumpulkan yaitu luas area, kebaruan suasana, harga tiket, fasilitas, kemudahan akses dan tingkat keramaian.
2. Hasil uji coba melalui skenario pengujian kuisioner dengan jumlah koresponden sebanyak 11 orang mendapatkan hasil persentase sebesar 80%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem

rekomendasi wisata menggunakan metode AHP dan PROMETHEE berhasil memberikan kepuasan bagi calon wisatawan.

V. DAFTAR PUSTAKA

Brans, J.P, Vinckle dan B. Mareshal. 1986. *How to Select and How to Rank Projects; The Promethee Method*. Journal European of Operational Research.

Dewi Purnamasari, Gunawan Abdillah, dan Agus Komarudin. 2017. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI TEMPAT WISATA DI JAWA BARAT MENGGUNAKAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS). Prosiding SNATIF. 2017. ISBN: 978-602-1180-50-1.

Iyengar, S. S. dan Lepper, M. R. 2000. *When Choice Is Demotivating: Can One Desire Too Much Of A Good Thing*. Journal of Personality and Social Psychology, 79(6), 995-1006.

Mihuandayani, M. Zayyanar Ridho, dan Debby Arum Widyastuti. 2016. PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN OBJEK WISATA DI GUNUNGKIDUL DENGAN ALGORITMA *FORWARD CHAINING*. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia STMIK AMIKOM Yogyakarta. ISSN : 2302-3805.

Saaty, Thomas L. 2008. *Relative Measurement and its Generalization in Decision Making: Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors - The Analytic Hierarchy/Network Process*. Review of the Royal Academy of Exact, Physical and Natural Sciences. Series A: Mathematics (RACSAM).

Sugiono. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (hal.310). Bandung: Alfabeta.