IMPLEMENTASI METODE *FUZZY TAHANI* UNTUK REKOMENDASI TUJUAN WISATA DI TULUNGAGUNG

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) Pada Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri

OLEH :

TITA PUSPITASARI
NPM : 11.1.03.02.0365

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
KEDIRI
2015

Skripsi oleh :

TITA PUSPITASARI
NPM : 11.1.03.02.0365

Judul :

IMPLEMENTASI METODE *FUZZY TAHANI* UNTUK REKOMENDASI TUJUAN WISATA DI TULUNGAGUNG

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan Teknik Informatika
FT UNP Kediri

Tanggal : 28 Agustus 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr.Atrup.M.Pd.MM	**Danar Putra Pamungkas.M.Kom.**
NIDN. 0709116101	NIDN.

Skripsi oleh :

TITA PUSPITASARI
NPM : 11.1.03.02.0365

Judul :

IMPLEMENTASI METODE *FUZZY TAHANI* UNTUK REKOMENDASI TUJUAN WISATA DI TULUNGAGUNG

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Jurusan Teknik Informatika FT UNP Kediri
Pada tanggal : 28 Agustus 2015

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr.Suryo Widodo,M.Pd
2. Penguji 1 : Suratman,SH.,M.Pd
3. Penguji 2 : Ahmad Bagus Setiawan,ST.,M.Kom.,MM

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr.Suryo Widodo,M.Pd
NIP.19640202 199103 1 002

IMPLEMENTASI METODE FUZZY TAHANI UNTUK REKOMENDASI TUJUAN WISATA DI TULUNGAGUNG

Tita Puspitasari
11.1.03.02.0365
Fakultas Teknik – Prodi Teknik Informatika
Email : titapuspitasari2@gmail.com
Dr.Atrup,M.Pd.,M.M dan Danar Putra Pamungkas,M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Pariwisata adalah salah satu sektor yang diharapkan dapat membantu meningkatkan penerimaan pendapatan asli daerah. Untuk itu segala usaha dalam mengembangkan sektor pariwisata khususnya di Propinsi Jawa Timur adalah hal yang penting untuk dilakukan. Salah satu cara pengembangan pariwisata di Jawa Timur adalah dengan memberikan informasi tentang kepariwisataan Jawa Timur kepada para wisatawan. Untuk itu diperlukan suatu informasi yang didukung adanya kemajuan teknologi di bidang komputerisasi yang ada, yaitu dengan pembuatan sistem informasi geografis dunia kepariwisataan. Pada penelitian ini mengambil lokasi di Kabupaten Tulungagung yang dimana mempunyai banyak objek-objek wisata alam potensial yang diharapkan dapat dikembangkan untuk menunjang sektor perekonomian daerah.

Permasalahan penelitian ini adalah (1) Bagaimana merancang/membuat suatu sistem rekomendasi untuk pemilihan obyek wisata di Kabupaten Tulungagung? (2) Bagaimana membangun sistem pemilihan tempat wisata di Kabupaten Tulungagung dengan menerapkan metode *Fuzzy Tahani*? (3) Bagaimana menentukan kriteria-kriteria yang ada, seperti : Harga Tiket Masuk, Jarak, Jumlah Fasilitas dan Jumlah Pengunjung?.

Penelitian ini menggunakan pendekatan Kuantitatif, sedangkan teknik penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan / rekayasa teknologi informasi.

Penelitian ini juga bertujuan memberikan informasi yang dapat mempermudah wisatawan untuk memilih objek wisata yang ingin di kunjungi yang berada di Tulungagung.

Kata Kunci : Pariwisata, *Fuzzy Tahani*, Tulungagung

I. PENDAHULUAN

Berwisata merupakan kebutuhan jasmani dan rohani yang perlu mendapatkan perhatian. Karena dengan berwisata dapat menghilangkan penat akibat aktivitas selama seharian. Pemilihan obyek wisata yang tepat juga berpengaruh dalam hal ini sehingga untuk memilih obyek wisata yang tepat, dibutuhkan sebuah sistem dalam bidang kepariwisataan yang diharapkan dapat digunakan untuk mendapatkan informasi dan pengambilan keputusan pemilihan obyek wisata secara efektif.

Tulungagung sebuah kota yang berada di pesisir pantai selatan pulau jawa ini memiliki beberapa tujuan tempat wisata yang lumayan bagus untuk referensi kunjungan wisata di Jawa Timur khususnya di Kota dan Kabupaten Tulungagung. Meskipun di Tulungagung memiliki sejumlah potensi wisata alam yang dapat diandalkan namun sebagian ada yang belum tergarap secara maksimal. Sehingga para wisatawan dari Tulungagung cenderung menghabiskan masa liburan di luar kota. Buruknya pengelolaan wisata di Tulungagung dapat dilihat dari keadaan sarana dan prasarana wisata yang ada di beberapa tempat wisata yang masih belum lengkap dan tidak terawat. Keadaan ini harus bisa segera ditangani agar kegiatan pariwisata di Tulungagung tetap bisa bertahan dan bersaing dengan obyek wisata lainnya di kawasan Jawa Timur.

Penelitian sebelumnya mengenai *Fuzzy Tahani* sudah pernah dibuat oleh Dhani Eko Setyo Purnomo sebagai skripsi dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Objek Wisata di Surakarta Menggunakan Metode *Fuzzy Tahani*" (2013) Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang, Jawa Tengah. Adapun tujuan yang dicapai adalah memberi kemudahan pada calon pengunjung wisata untuk memilih obyek wisata di Surakarta yang sesuai kriteria dengan menerapkan metode Logika Fuzzy Tahani.

Penelitian pada tahun 2010 sudah pernah dibuat oleh Wilis Kaswidjanti sebagai skripsi dengan judul "Aplikasi Berbasis Web Pemilihan Obyek Pariwisata di Yogyakarta Menggunakan Metode *Tahani*" (2010) UPN "Veteran", Yogyakarta. Tujuan dibuatnya aplikasi ini adalah untuk mempermudah calon wisatawan menentukan alternatif obyek wisata yang menarik, strategis, nyaman dan sesuai dengan dana yang dimiliki oleh calon wisatawan.

Dan penelitian pada tahun 2011 juga sudah pernah dibuat oleh I Nyoman Giri Sasmita Atmaja dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wisata dan Reservasi Travel dengan Metode AHP dan Topsis Berbasis Web"

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya. Dan hasilnya yaitu metode dapat diimplementasikan dengan baik pada aplikasi web dan dapat menganalisa kriteria dan alternatif yang dibandingkan, kemudian memberikan urutan prioritas paket wisata.

Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang saya buat ini yaitu terletak pada hasil rekomendasi berupa tabel tujuan wisata sesuai dengan kriteria yang dipilih dan berdasarkan urutan nilai fire strenght dari yang tertinggi sampai terendah.

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah Metode *Fuzzy Tahani*. Metode Fuzzy Tahani dipilih karena metode Fuzzy Tahani merupakan suatu bentuk model pendukung keputusan dimana peralatan utamanya adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya kriteria yang telah ditentukan. Dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata ini diharapkan dapat mempermudah pengambil keputusan untuk memilih objek wisata.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik dan berkeinginan untuk merancang suatu sistem untuk pemilihan objek wisata di Kabupaten Tulungagung, karena di Tulungagung terdapat banyak objek wisata yang unik dan perlunya objek wisata di Tulungagung untuk di publikasikan sehingga di Tulungagung dapat lebih dikenal lagi oleh masyarakat luas dan dapat memajukan objek wisata di Tulungagung. Penelitian ini juga bertujuan memberikan informasi yang dapat mempermudah wisatawan untuk memilih objek wisata yang ingin di kunjungi yang berada di Tulungagung. Maka judul yang diambil untuk penyusunan tugas akhir ini yaitu **"Implementasi Metode *Fuzzy Tahani* Untuk Rekomendasi Tujuan Wisata di Tulungagung"**.

II. METODE

Fuzzy Tahani adalah salah satu cabang dari logika fuzzy, yang merupakan salah satu metode fuzzy yang menggunakan basis data standar. Tahani mendeskripsikan suatu metode pemrosesan query fuzzy, dengan didasarkan atas manipulasi bahasa yang dikenal dengan nama SQL (*Structured Query Language*), sehingga model fuzzy tahani sangat tepat digunakan dalam proses pencarian data yang tepat dan akurat (Anggraeni, Indarto dan Kusumadewi, 2004).

Tahani mengembangkan sebuah kerangka kerja pada level konseptual tingkat tinggi untuk memproses fuzzy query pada lingkungan basis data konvensional atau non-fuzzy. Tahani merumuskan sebuah arsitektur dan

pendekatan formal untuk menangani basis data dengan fuzzy query yang sederhana. Bahasa query yang digunakan berdasarkan SQL.

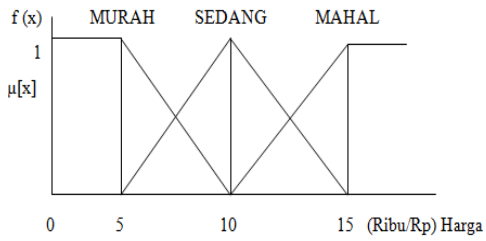
Program aplikasi basis data fuzzy adalah program untuk melakukan pencarian data dengan metode pencarian linguistik. Program ini merupakan penerapan dari teori tentang basis data fuzzy. Input awal dalam program ini adalah kriteria user, selanjutnya penentuan variabel fuzzy dan penentuan himpunan fuzzy akan digunakan dalam pencarian. Setelah data dimasukkan dan pengguna telah memilih kriteria pencarian pada tabel pencarian linguistik, langkah selanjutnya yaitu menghitung derajat keanggotaan suatu data di setiap himpunan pada suatu variabel berdasarkan fungsi keanggotaan yang telah dipilih sebelumnya. Selajutnya proses fire strength berdasarkan kriteria yang dipilih. Data yang memiliki nilai fire strength tertinggi menunjukkan bahwa data tersebut yang paling mendekati kriteria pencarian. Sebaliknya, data yang memiliki nilai fire strength terkecil menunjukkan bahwa data tersebut semakin menjauhi kriteria pencarian. Hasil yang ditampilkan pada tab pencarian linguistik merupakan data yang mendekati kriteria pencarian dengan urutan nilai fire strength terbesar sampai nilai fire strength terkecil yang menunjukkan urutan data yang paling mendekati kriteria pencarian sampai yang paling jauh dari kriteria pencarian.

1. Model Pemilihan Fuzzy Tahani

Diperlukan suatu aplikasi yang dapat membantu dan mempermudah para pengguna di dalam melakukan pemilihan objek wisata di Kabupaten Tulungagung berdasarkan kriteria tertentu dengan menggunakan metode *Fuzzy Tahani*. Adapun kriteria-kriteria yang digunakan yaitu :

1. Harga Tiket Masuk

Kriteria harga tiket masuk dibagi menjadi 3 himpunan fuzzy, yaitu : MURAH, SEDANG dan MAHAL. Himpunan MURAH dan MAHAL menggunakan pendekatan fungsi keanggotaan yang berbentuk bahu, sedangkan himpunan SEDANG menggunakan pendekatan berbentuk segitiga seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 1.1 Fungsi Keanggotaan Kriteria Harga Tiket Masuk

Fungsi Keanggotaan pada kriteria harga tiket masuk dapat dirumuskan sebagai berikut :

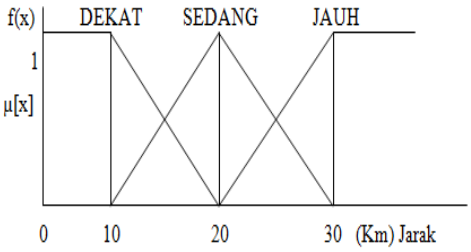
$$\mu \text{ Harga MURAH } [x] \begin{cases} 1 & x \leq 5 \\ \frac{10-x}{5} & 5 \leq x \leq 10 \\ 0 & x \geq 10 \end{cases}$$

μ Harga SEDANG $[x]\begin{cases} 0 & x \le 5 \,/\, x \ge 15 \\ \frac{x-5}{5} & 5 \le x \le 10 \\ \frac{15-x}{5} & 10 \le x \le 15 \end{cases}$

μ Harga MAHAL $[x]\begin{cases} 0 & x \le 10 \\ \frac{x-10}{5} & 10 \le x \le 15 \\ 1 & x \ge 15 \end{cases}$

2. Kriteria Jarak

Kriteria jarak dibagi menjadi 3 himpunan fuzzy, yaitu : DEKAT, SEDANG dan JAUH. Himpunan DEKAT dan JAUH menggunakan pendekatan fungsi keanggotaan yang berbentuk bahu, sedangkan himpunan SEDANG menggunakan pendekatan berbentuk segitiga seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 1.2 Fungsi Keanggotaan Kriteria Jarak

Fungsi keanggotaan pada kriteria jarak dapat dirumuskan sebagai berikut :

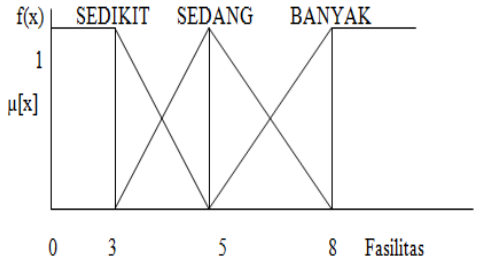
μ Jarak DEKAT $[x]\begin{cases} 1 & x \le 10 \\ \frac{20-x}{10} & 10 \le x \le 20 \\ 0 & x \ge 20 \end{cases}$

μ Jarak SEDANG $[x]\begin{cases} 0 & x \le 10 \,/\, x \ge 30 \\ \frac{x-10}{10} & 10 \le x \le 20 \\ \frac{30-x}{10} & 20 \le x \le 30 \end{cases}$

μ Jarak JAUH $[x]\begin{cases} 0 & x \le 20 \\ \frac{x-20}{10} & 20 \le x \le 30 \\ 1 & x \ge 30 \end{cases}$

3. Kriteria Jumlah Fasilitas

Kriteria jumlah fasilitas dibagi menjadi 3 himpunan fuzzy, yaitu : SEDIKIT, SEDANG dan BANYAK. Himpunan SEDIKIT dan BANYAK menggunakan pendekatan fungsi keanggotaan yang berbentuk bahu, sedangkan himpunan SEDANG menggunakan pendekatan berbentuk segitiga seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 2.3 Fungsi Keanggotaan Kriteria Jumlah Fasilitas

Fungsi keanggotaan pada kriteria jumlah fasilitas dapat dirumuskan sebagai berikut :

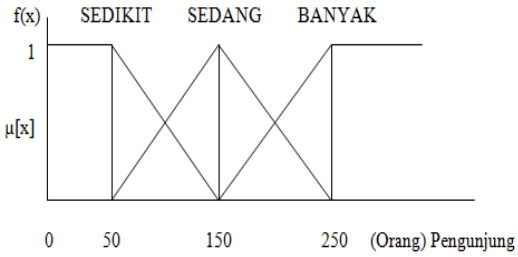
μ Fasilitas SEDIKIT $[x]\begin{cases} 1 & x \le 3 \\ \frac{5-x}{2} & 3 \le x \le 5 \\ 0 & x \ge 5 \end{cases}$

μ Fasilitas SEDANG $[x]\begin{cases} 0 & x \le 3 \,/\, x \ge 8 \\ \frac{x-3}{2} & 3 \le x \le 5 \\ \frac{8-x}{3} & 5 \le x \le 8 \end{cases}$

μ Fasilitas BANYAK $[x]\begin{cases} 0 & x \le 5 \\ \frac{x-5}{3} & 5 \le x \le 8 \\ 1 & x \ge 8 \end{cases}$

4. Kriteria Jumlah Pengunjung

Kriteria jumlah pengunjung dibagi menjadi 3 himpunan *fuzzy*, yaitu : SEDIKIT, SEDANG dan BANYAK. Himpunan SEDIKIT dan BANYAK menggunakan pendekatan fungsi keanggotaan yang berbentuk bahu, sedangkan himpunan SEDANG menggunakan pendekatan berbentuk segitiga seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 2.4 Fungsi Keanggotaan Kriteria Jumlah Pengunjung

Fungsi keanggotaan pada kriteria jumlah pengunjung dapat dirumuskan sebagai berikut :

μ Jumlah SEDIKIT $[x]\begin{cases} 1 & x \leq 50 \\ \frac{150-x}{100} & 50 \leq x \leq 150 \\ 0 & x \geq 150 \end{cases}$

μ Jumlah SEDANG $[x]\begin{cases} 0 & x \leq 50 \ / \ x \geq 250 \\ \frac{x-50}{100} & 50 \leq x \leq 150 \\ \frac{250-x}{100} & 150 \leq x \leq 250 \end{cases}$

μ Jumlah BANYAK $[x]\begin{cases} 0 & x \leq 150 \\ \frac{x-150}{100} & 150 \leq x \leq 250 \\ 1 & x \geq 250 \end{cases}$

III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Hasil

Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan dalam pembuatan sistem untuk pemilihan objek wisata di Kabupaten Tulungagung menggunakan metode *Fuzzy Tahani*, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari perancangan dan implementasi dari sistem ini telah dapat dibuat sistem pemilihan objek pariwisata di Kabupaten Tulungagung menggunakan metode *Fuzzy Tahani* yang dapat di akses oleh pengguna dengan menggunakan kriteria yang mudah dimengerti sehingga dapat memudahkan pengguna dalam menentukan pilihan objek pariwisata di Tulungagung yang sesuai dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan yang baik dalam menentukan pilihan sebuah objek pariwisata di Kabupaten Tulungagung.
2. Metode *Fuzzy Tahani* dapat diimplementasikan pada aplikasi yang dibuat dan dapat menganalisa kriteria kemudian memberikan urutan prioritas objek wisata di Tulungagung dengan nilai firestrength antara 0-1 dimana nilai 0 merupakan objek wisata di Tulungagung yang tidak direkomendasikan untuk dipilih dan nilai 1 merupakan objek wisata di Kabupaten Tulungagung yang direkomendasikan untuk dipilih.
3. Metode dapat diimplementasikan dengan baik pada aplikasi web dan dapat menganalisa kriteria dan alternatif yang dibandingkan, kemudian memberikan urutan prioritas pemilihan objek pariwisata di Kabupaten Tulungagung. Hasil akhir dari penelitian ini adalah membuat suatu sistem yang dapat membantu para pengguna untuk menentukan solusi pemilihan objek pariwisata di Tulungagung yang optimal berupa rekomendasi dalam pemilihan objek pariwisata di

Kabupaten Tulungagung dengan menggunakan Metode *Fuzzy Tahani*.

2. **Kesimpulan :**

Beberapa saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Perlu dibuat adanya sistem backup database sistem pendukung keputusan sehingga jika data sistem pendukung keputusan rusak dapat dikembalikan lagi seperti semula.
2. Seiring dengan kemajuan teknologi tidak ada salahnya jika sistem informasi/pelayanan yang ada menggunakan sistem yang ter-automatisasi sehingga dengan waktu yang relative cepat dan akurat bisa mengetahui berapa banyak informasi/pelayanan sehingga bisa menemukan kebijakan yang tepat untuk mengalokasikan program sesuai dengan kebutuhan dan tepat pada sasaran. Hal ini diharapkan guna mendukung ketersediaan data selain dari sistem yang ada sehingga akan lebih efisiensi waktu, tempat, dan tenaga sehingga akan menjadi lebih baik.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Dhani Eko Setyo Purnomo,2013,*Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Obyek Wisata di Surakarta Menggunakan Metode Fuzzy Tahani*. Semarang : Universitas STIKUBANK (UNISBANK).

Fathansyah. 1999. *Basis Data*. Bandung: Informatika, 1999.

Gunawan,ibnu,dan setiabudi, D.H.,2004, cara mudah mempelajari PHP, Apache, dan MySQL, Graha Ilmu,Yogyakarta.

Hakim, L, dan Musalini, U.2003. *150 Rahasia dan Trik Menguasai PHP*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2003.

I Nyoman Giri Sasmita Atmaja,*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wisata dan Reservasi Travel Dengan Metode AHP dan TOPSIS Berbasis Web*. Surabaya : Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya.

Jogiyanto, HM, 1999, *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi, Yogyakarta.

Kaswidjanti, Wilis, 2010, *Aplikasi Berbasis Web Pemilihan Obyek Pariwisata di Yogyakarta Menggunakan Metode Tahani*. Yogyakarta : UPN "Veteran" Yogyakarta.

Kusumadewi, S 2002, *Analisis dan Desain Sistem Fuzzy Menggunakan TOOLBOX MATLAB*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2002.

Kusumadewi, S, dan Purnomo, 2004 H. *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2004.

Turban, Efraim, 2005, *Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas*,Andi,Yogyakarta.