

Rekomendasi Tempat Wisata Kota Malang Menggunakan Metode *Profile Matching* Dan Saran Rute Menggunakan *Floyd Warshall* Berbasis Android

Alfian Chairi¹, Rekyan Regasari Mardi Putri², Lutfi Fanani³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹alfianchairi@gmail.com, ²rekyan.rmp@ub.ac.id, ³lutfifanani@ub.ac.id

Abstrak

Pariwisata telah menjadi satu industri yang memberikan hasil yang besar untuk suatu daerah. Sehingga objek pariwisata perlu dikembangkan untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal. Ada berbagai pengaruh dari perkembangan pariwisata, salah satunya adalah perbaikan ekonomi dari warga sekitar tempat pariwisata. Kota Malang merupakan salah satu kota yang memiliki berbagai pariwisata dan menjadi tempat yang populer untuk dituju oleh masyarakat yang tinggal di daerah Jawa Timur khususnya. Akan tetapi, karena banyaknya wisata menjadi permasalahan tersendiri bagi wisatawan untuk mengambil keputusan. Keputusan rekomendasi wisata dilihat dari berbagai faktor, seperti; harga tiket, jarak wisata dari lokasi user berada saat ini dalam bentuk maps, fasilitas. *Profile Matching* merupakan sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Selain itu untuk membantu dalam penentuan jalur akan digunakan metode *floyd-warshall*. Sehingga proses penentuan jalur dari *maps* akan dibantu oleh *floyd-warshall*. Untuk Core Factor merupakan kriteria (kompetensi) yang paling penting atau menonjol atau paling dibutuhkan oleh suatu penilaian yang diharapkan dapat memperoleh hasil yang optimal sedangkan untuk *secondary factor* merupakan faktor pendukung yang kurang dibutuhkan oleh suatu penilaian. Untuk perenkingan menggunakan 60 % untuk *core factor* dan 40 % untuk *secondary factor* menghasilkan tingkat akurasi sebesar 75%.

Kata kunci: wisata, rekomendasi, *profile matching*, *floyd-warshall*

Abstract

Tourism has become an industry that provides great results for a region. So that the tourism object needs to be developed to get maximum results. There are various influences from the development of tourism, one of which is the economic improvement of the people around the place of tourism. Malang City is one of the cities that have various tourism and become a popular place to be targeted by people who live in East Java area in particular. However, because of the number of tours into its own problems for tourists to take decisions. Tourism recommendation decisions are seen from various factors, such as; The ticket price, the distance of the tour from the user's current location in the form of maps, facilities. *Profile Matching* is a decision-making mechanism by assuming that there is an ideal level of predictor variable that must be met by the subjects studied, rather than the minimum level to be met or skipped. In addition to assisting in the determination of the path will be used *floyd-warshall* method. So the process of determining the path of the maps will be assisted by *floyd-warshall*. For Core Factor is the criteria (competence) that is most important or prominent or most needed by an assessment that is expected to obtain optimal results while for *secondary factor* is a supporting factor that is less needed by an assessment. For perenkingan use 60% for core factor and 40% for secondary factor generate a 75% derivative rate.

Keywords: tours, recommendations, *Profile Matching*, *Floyd-warshall*

1. PENDAHULUAN

Kota Malang merupakan salah satu kota yang terletak di Jawa Timur yang memiliki keanekaragaman budaya sebagai aset kekayaan daerah yang potensial dan harus dikembangkan seoptimal mungkin. Kota Malang memiliki berbagai tempat objek wisata budaya dan sejarah yang menarik untuk dikunjungi.

Permasalahan yang sering muncul adalah terbatasnya keputusan yang wisatawan miliki dan berwisata ke Kota Malang seringkali merasa bingung karena tidak memiliki pengetahuan tentang tempat wisata, dalam memutuskan untuk mengunjungi tempat wisata yang mana yang cocok bagi mereka dan tidak ada sarana mobilitas yang dapat diakses dimanapun sehingga wisatawan tidak perlu repot membawa laptop serta informasi terupdate mengenai wisata Malang yang dapat mengoptimalkan aset-aset wisata di Kota Malang.

Sistem rekomendasi pariwisata pada penelitian ini dibangun berbasis Android sehingga dapat menunjang mobilitas masyarakat yang ingin berwisata yang bisa dibawa kemana-mana. Disamping itu, mayoritas masyarakat Indonesia pengguna Android. Dengan adanya aplikasi ini dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada. Dan dalam pembuatan aplikasi ini dibantu dengan menggunakan metode Profile Matching. Alasan menggunakan metode *Profile Matching* karena keunggulan dari metode ini adalah hasil dari perhitungannya dapat memberi peringkat dari kriteria-kriteria yang diinputkan, yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif dan penilaian dan lebih tepat karena didasarkan pada proses membandingkan kompetensi tiap objek dengan standart yang wisatawan harapkan. Profile Matching dipilih karena menggunakan *Core Factor* (NCF) dan *Secondary Factor* (NSF), sehingga sangat tepat apabila digunakan ke objek wisata dan lebih akurat. Karena tidak semua parameter yang digunakan merupakan factor utama yang diinginkan user.

Pada penelitian ini, metode *Profile Matching* digunakan sebagai keputusan rekomendasi wisata sedangkan *Floyd warshall* digunakan untuk mencari jalur terdekat yang

divisualisasikan kedalam API google sehingga tampilannya seperti peta. Diharapkan dengan sistem ini dapat memberikan informasi yang jelas mengenai tujuan objek wisata kepada para wisatawan secara cepat dan tepat. Sistem akan memberikan informasi tujuan wisata yang dapat dikunjungi oleh wisatawan sesuai dengan parameter yang dimasukkan dan memberikan *output* berupa pilihan-pilihan tempat wisata yang dapat dikunjungi oleh calon wisatawan.

2. KAJIAN PUSTAKA

Hasil penelitian yang telah dilakukan dan berkaitan Profile Matching, Floyd Warshall dan Wisata adalah sebagai berikut:

1. Benny (2011) meneliti metode *profile matching* untuk perencanaan karir dan pemilihan karyawan berprestasi pada CV.SAS BANDUNG. Sistem ini bertugas untuk melakukan analisis karyawan-karyawan yang menurut perhitungan cocok dengan kriteria untuk pengisian jabatan yang kosong dan akan menghasilkan ukuran kompetensi antar karyawan dengan jabatan berdasarkan spesifikasi yang jelas
2. Asih (2014) melakukan penelitian mengenai sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata kabupaten Nganjuk menggunakan metode *Weighted Product*. Sistem yang dibangun diharapkan dapat digunakan untuk mendapatkan informasi dan pengambilan keputusan pemilihan objek wisata secara efektif. Berdasarkan hasil pengujian dan analisa pada sistem, web dinamis yang telah dibangun dapat membantu mempermudah mencari objek wisata di Kabupaten Nganjuk
3. Singh dan Mishra (2014) meneliti tentang *Performance Analysis of Floyd Warshall Algorithm vs Rectangular Algorithm* menyimpulkan bahwa meskipun kedua algoritma memiliki kompleksitas waktu yang sama, kinerja algoritma Floyd Warshall adalah lebih baik daripada algoritma Rectangular, terutama untuk grafik padat. Oleh karena itu, dalam teori algoritma Rectangular mungkin tampak untuk memberikan kinerja yang lebih baik, implementasi praktis tidak lebih baik dari algoritma Floyd Warshall.

2.1 Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi merupakan sebuah alat personalisasi yang menyediakan pengguna sebuah informasi daftar item-item yang sesuai dengan keinginan masing-masing pengguna. Sistem rekomendasi menyimpulkan preferensi pengguna dengan menganalisis ketersediaan data pengguna, informasi tentang pengguna dan lingkungannya. Sistem rekomendasi akan menawarkan kemungkinan dari penyaringan informasi personal sehingga hanya informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna yang akan ditampilkan di sistem dengan menggunakan sebuah teknik atau model rekomendasi. Konsep sistem rekomendasi telah digunakan secara luas oleh hampir semua area bisnis dimana seorang konsumen memerlukan informasi untuk membuat suatu keputusan. Sistem rekomendasi lowongan kerja menggunakan konsep ini untuk menolong pencari kerja untuk memutuskan lowongan pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan akademiknya serta menolong penyedia kerja untuk memutuskan untuk memilih tenaga kerja yang dicari (Darmastusi, 2013).

2.2 Profile Matching

Profile Matching merupakan sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dimiliki oleh individu, bukan tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Dalam *profile matching*, dilakukan identifikasi terhadap suatu kelompok yang baik maupun buruk. Para individu dalam kelompok tersebut diukur menggunakan beberapa kriteria penilaian (Kusrini, 2007). Prosedur metode *Profile Matching*:

1. Langkah pertama menentukan Bobot Nilai Gap. Pada tahap ini, akan ditentukan bobot nilai masing-masing aspek dengan menggunakan bobot nilai yang telah ditentukan bagi masing-masing aspek itu sendiri. Adapun inputan dari proses pembobotan ini adalah selisih dari profil karyawan dan profil jabatan.
2. Langkah kedua dengan melakukan pemetaan Gap. Gap yang dimaksud

adalah perbedaan antara profil jabatan dengan profil karyawan.

Gap = Profil Karyawan – Profil jabatan (1)

Sedangkan untuk pengumpulan gap-gap yang terjadi itu sendiri pada tiap aspeknya mempunyai perhitungan yang berbeda-beda.

Tabel 1. Penilaian Kategori

Range Penilaian	Kategori	Nilai
0-49	Sangat Kurang	1
50-59	Kurang	2
60-69	Cukup	3
70-84	Baik	4
85-100	Sangat Baik	5

Sumber: (Kusrini, 2007)

Range penilaian dapat disesuaikan dengan kebutuhan pada perusahaan, kemudian langkah selanjutnya adalah memaparkan tiap aspeknya sehingga didapatkan gap (selisih) sesuai dengan rumus gap. Setelah didapatkan tiap gap masing-masing karyawan, maka tiap profil karyawan diberi bobot nilai sesuai dengan patokan nilai pada tabel bobot nilai gap seperti yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Bobot Nilai Gap

No	Selisih (Gap)	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	6	Tidak ada Gap (kompetensi sesuai yang dibutuhkan)
2	1	5,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level
3	-1	5	Kompetensi individu kurang 1 tingkat/level
4	2	4,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level
5	-2	4	Kompetensi individu kurang 2 tingkat/level
6	3	3,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
7	-3	3	Kompetensi individu kurang 3 tingkat/level
8	4	2,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
9	-4	2	Kompetensi individu kurang 4 tingkat/level
10	5	1,5	Kompetensi individu kelebihan 5 tingkat/level
11	-5	1	Kompetensi individu kurang 5 tingkat/level

Sumber: (Kusrini, 2007)

3. Melakukan perhitungan *core factor* dan *secondary factor*. Setelah menentukan bobot nilai gap untuk ketiga aspek yang dibutuhkan, kemudian tiap aspek dikelompokkan lagi menjadi dua kelompok yaitu *core factor* dan *secondary factor*

a. *Core Factor* (Faktor Utama)

Core factor merupakan aspek (kompetensi) yang paling menonjol atau paling dibutuhkan oleh suatu jabatan yang diperkirakan dapat menghasilkan kinerja optimal. Perhitungan core factor dapat ditunjukkan pada rumus berikut ini:

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC} \quad (2)$$

Keterangan:

NCF: Nilai rata-rata core factor

NC: Jumlah total nilai core factor (aspek 1, aspek 2, aspek 3, dst.)

IC: Jumlah item core factor

b. *Secondary Factor* (Faktor Pendukung)

Secondary factor adalah item-item selain aspek yang ada pada core factor (faktor pendukung). Perhitungan secondary factor dapat ditunjukkan pada rumus berikut ini.

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS} \quad (3)$$

Keterangan:

NSF: Nilai rata-rata secondary factor

NS: Nilai secondary factor (aspek 1, aspek 2, aspek 3, dst.)

IS: Item secondary factor

c. Menghitung Nilai Total Aspek

Dari hasil perhitungan dari tiap aspek tersebut kemudian dihitung nilai total berdasarkan presentase dari core factor dan secondary factor yang diperkirakan berpengaruh terhadap kinerja tiap-tiap profil. Perhitungannya dapat dilihat pada rumus berikut ini.

$$\text{nilai total} = 60\% NCF + 40\% NSF \quad (4)$$

Keterangan:

NCF: Nilai rata-rata core factor

NSF: Nilai rata-rata secondary factor

d. Menghitung hasil akhir (*ranking*)

Hasil akhir dari proses profile matching adalah ranking dari kandidat yang dapat dijadikan karyawan yang dapat mengisi suatu jabatan tertentu. Penentuan ranking mengacu pada hasil perhitungan tertentu, perhitungan tersebut dapat ditunjukkan pada rumus berikut ini.

$$\text{Hasil Akhir} = (x)\% N1 + (x)\% N2 + (x)\% N3 + (x)\% N4 + \dots \quad (5)$$

Keterangan:

N1: Nilai Total Aspek 1

N2: Nilai Total Aspek 2

N3: Nilai Total Aspek 3

N4: Nilai Total Aspek 4

(x)%: Nilai persen rumus hasil akhir (total 100%)

2.3. Algoritma Floyd-Warshall

Secara umum algoritma *Floyd-Warshall* merupakan salah satu varian dari pemrograman dinamis, yaitu suatu metode yang melakukan pemecahan masalah dengan memandang solusi yang akan diperoleh sebagai suatu keputusan yang saling terkait. Artinya solusi-solusi tersebut dibentuk dari solusi yang berasal dari tahap sebelumnya dan ada kemungkinan solusi lebih dari satu.

Masukan algoritma Warshall adalah matriks hubungan graf dan keluarannya adalah path terpendek dari semua titik. Dalam usaha untuk mencari path terpendek, algoritma warshall memulai iterasi dari titik awalnya kemudian memperpanjang *path* dengan mengevaluasi titik demi titik hingga mencapai titik tujuan dengan jumlah bobot seminimum mungkin (Siang, J. Jek., 2009). Kelebihan pemrograman dinamis:

- 1) Mengurangi pengenumerasian (Pendaftaran) keputusan yang tidak mengarah ke solusi.
- 2) Prinsip yang dipegang oleh pemrograman dinamis adalah prinsip optimalitas, yaitu jika solusi total optimal, maka bagian solusi sampai suatu tahap (misalnya tahap ke-i) juga optimal.

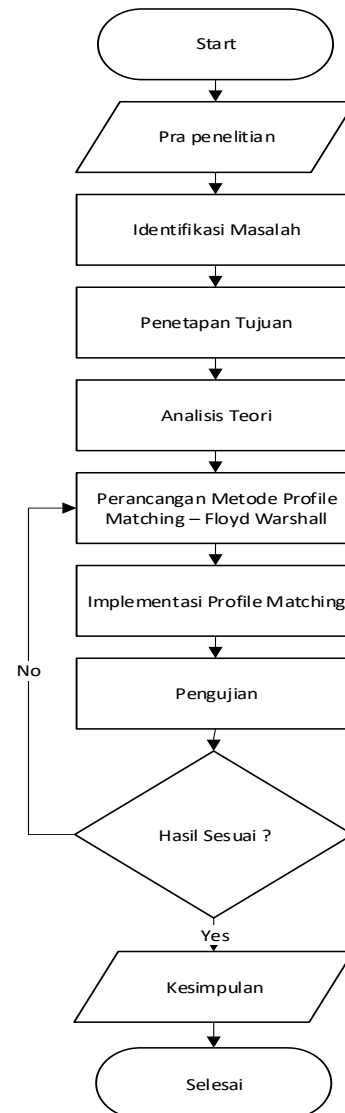
2.3.1. Analisis Algoritma Floyd-Warshall

Algoritma *Floyd-Warshall* membandingkan

semua kemungkinan lintasan pada *graph* untuk setiap sisi dari semua simpul. Hal tersebut bisa terjadi karena adanya perkiraan pengambilan keputusan (pemilihan jalur terpendek) pada setiap tahap antara dua simpul, hingga perkiraan tersebut diketahui sebagai nilai optimal. Misalkan terdapat suatu *graph* G dengan simpul-simpul V yang masing-masing bernomor 1 s.d. N (sebanyak N buah).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan tahapan desain penelitian dan kerangka konsep penelitian yang digunakan untuk sistem rekomendasi tempat wisata di Kota Malang dengan menggunakan metode *Profile Matching-Floyd Warshall* berbasis Android. Dengan adanya metodologi penelitian ini diharapkan dapat memberikan petunjuk dalam merumuskan masalah penelitian.



Gambar 1. Kerangka Solusi Penelitian

Pada *flowchart* diatas menggambarkan tentang alur proses penelitian rekomendasi tempat wisata dikota Malang. Berikut adalah penjelasan tahapan-tahapan yang terdapat pada gambar 1.

3.1 Pra penelitian

Tahap awal penelitian dilakukan tindakan mengumpulkan informasi perancangan sistem rekomendasi tempat wisata di Kota Malang berbasis Android. Dalam proses ini juga diperlukan dokumentasi yakni pengumpulan informasi data wisata agar penelitian yang akan dilakukan memiliki data yang aktual yang

terdapat objek penelitian sehingga dalam menghasilkan sebuah output dapat disesuaikan dengan data yang ada.

3.2 Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini adalah mengidentifikasi permasalahan dalam perancangan metode *Profile Matching-Floyd Warshall* dan sistem rekomendasi tempat wisata di Kota Malang berbasis Android. Pengidentifikasian masalah ini dapat dilakukan dengan survei terhadap penelitian yang sudah dilakukan.

Setelah itu didapatkan salah satu permasalahan, permasalahan yang didapatkan adalah untuk penerapan metode *Profile Matching-Floyd Warshall* dan sistem rekomendasi tempat wisata di Kota Malang dengan parameter harga tiket, fasilitas, aksesibilitas jalan dan histori pengunjung. Karena itu, penulis mencoba mencari solusi untuk permasalahan tersebut.

3.3 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan survei literatur di internet dan perpustakaan, dan diskusi dengan dosen atau orang – orang yang memiliki banyak ide, pengetahuan, dan pengalaman. Dari penelitian pendahuluan ini, didapatkan analisis penerapan metode *Profile Matching-Floyd Warshall* dan sistem rekomendasi pemilihan tempat wisata dengan 4 parameter yaitu harga tiket, fasilitas, aksesibilitas jalan dan histori pengunjung.

3.4 Perancangan

Tujuan perancangan perlu ditentukan agar penyusunan penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan awal dan mendapatkan hasil yang optimal. Tujuan seringkali dipecah menjadi sub – sub tujuan. Tujuan sangat berguna untuk mengarahkan dan mengukur keberhasilan penelitian ini. Tujuan akan menentukan landasan teori apa saja yang diperlukan. Selain itu, tujuan dan kesimpulan yang ditarik di akhir penyusunan penelitian harus sesuai.

Rule Based System (basis pengetahuan) merupakan elemen utama dari metode *Profile Matching-Floyd Warshall* untuk memberikan hasil rekomendasi tempat wisata dengan

parameter harga tiket, fasilitas, aksesibilitas jalan dan histori pengunjung.

3.5 Implementasi

Pada bab ini akan dilakukan implementasi sistem. Tahapan dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman.

3.6 Pengujian

Setelah diimplementasikan maka dilakukan pengujian perancangan Metode *Profile Matching & Floyd Warshall* terhadap sistem dan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi untuk pengembangan sistem selanjutnya. Pada tahap ini juga dilakukan pengamatan kinerja dari aplikasi sistem pendukung keputusan.

3.7 Hasil

Hasil merupakan hasil perancangan dari sistem yang telah dilakukan implementasi dan pengujian yang telah siap digunakan. Apakah sistem tersebut memiliki keakuratan saat pengujian atau tidak. Hasil merupakan bagian dari kesimpulan dari perancangan sistem.

3.8 Laporan

Tahap laporan merupakan tahap akhir dari metodologi penelitian. Pada tahap ini, ditarik kesimpulan mengenai apa yang sudah dilakukan dan dicapai dalam pelaksanaan penelitian ini. Kesimpulan haruslah menjawab tujuan penelitian yang telah ditetapkan di Bab Pendahuluan. Tahap ini juga memberikan saran – saran yang mungkin dapat dijadikan sebagai masukan bagi yang ingin menindaklanjuti lebih jauh atau mengembangkan metode yang dipakai.

4. HASIL DAN ANALISIS

Pada bagian hasil dan analisis dari program aplikasi sistem rekomendasi tempat wisata di kota malang dengan menggunakan metode *profile matching-floyd warshall*. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui kekurangan - kekurangan pada aplikasi untuk pengembangan sistem selanjutnya. Sistem dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna antara lain *login*, memasukan data wisata, *edit* data wisata, masukan data rekomendasi,

rekomendasi wisata.

Hal-hal yang diukur dalam aspek ini adalah harga tiket, aksesibilitas jalan, fasilitas dan histori pengunjung.

Tabel 3. Bobot Nilai

Kriteria	Wisata A	Wisata B	Wisata C
Harga Tiket	4	5	2
Aksesibilitas Jalan	5	4	5
Fasilitas	2	4	1
Histori Pengunjung	4	5	2

Keterangan:

Nilai standar kriteria A: 4

Nilai standar kriteria B: 4

Nilai standar kriteria C: 3

Nilai standar kriteria D: 3

Faktor utama (*core factor*): Harga Tiket (A) dan Aksesibilitas Jalan (B)

Faktor utama (*core factor*): Harga Tiket (A) dan Aksesibilitas Jalan (B)

Faktor tambahan (*secondary factor*): Fasilitas (C) dan Histori Pengunjung (D)

Tabel 4. Perhitungan GAP Profile Matching

Wisata	Aspek (A)	Aspek (B)	Aspek (C)	Aspek (D)	
A	4	5	2	4	
B	5	4	4	5	
C	2	5	1	2	
Nilai Standar	4	4	3	3	GAP
A	0	1	-1	1	
B	1	0	1	2	
C	-2	1	-2	-1	

Setelah diperoleh nilai Gap selanjutnya diberikan bobot untuk masing-masing nilai Gap

Tabel 5. Perhitungan Bobot Profile Matching

No	Selisih	Bobot	Keterangan
1	0	5	Tidak ada selisih (kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan)
2	1	4,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level
3	-1	4	Kompetensi

			individu kekurangan 1 tingkat/level
4	2	3,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level
5	-2	3	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat/level
6	3	2,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
7	-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat/level
8	4	1,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
9	-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat/level

Konversi Nilai ke Bobot

Tabel 6. Konversi Bobot

Wisata	Aspek (A)	Aspek (B)	Aspek (C)	Aspek (D)	
A	4	5	2	4	
B	5	4	4	5	
C	2	5	1	2	
Nilai Standar	4	4	3	3	GAP
A	0	1	-1	1	
B	1	0	1	2	
C	-2	1	-2	-1	
Konversi bobot	4	4	3	3	
A	5	4,5	4	4,5	
B	4,5	5	4,5	3,5	
C	3	4,5	3	4	

Setelah memperoleh nilai bobot di konversikan dengan tabel 5 hasilnya seperti pada tabel 6.

Tabel 7. Perhitungan Core Factor dan Secondary Factor

Wisata	Aspek				Core Factor NCF = $\frac{A+B}{2}$	Secondary Factor NSF = $\frac{C+D}{2}$
	A	B	C	D		
A	5	4,5	4	4,5	4,75	4,25

B	4,5	5	4,5	3,5	4,75	4
C	3	4,5	3	4	3,75	3,5

Perhitungan dan pengelompokan *Core Factor* dan *Secondary Factor*. Setelah menentukan bobot nilai gap, kemudian dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu:

1. *Core Factor* (Faktor Utama), yaitu merupakan kriteria (kompetensi) yang paling penting atau menonjol atau paling dibutuhkan oleh suatu penilaian yang diharapkan dapat memperoleh hasil yang optimal.

2. *Secondary Factor* (faktor pendukung), yaitu merupakan item-item selain yang ada pada *core factor*. Atau dengan kata lain merupakan faktor pendukung yang kurang dibutuhkan oleh suatu penilaian.

Tabel 8. Perhitungan Nilai Total

Wisata	<i>Core Factor</i>	<i>Secondary Factor</i>	N
A	4,75	4,25	4,55
B	4,75	4	4,45
C	3,75	3,5	3,65

Perhitungan Nilai Total. Nilai Total diperoleh dari prosentase *core factor* dan *secondary factor* yang diperkirakan berpengaruh terhadap hasil tiap-tiap profil.

Tabel 9. Rangkang

Wisata	N	Rangkang
A	4,55	1
B	4,45	2
C	3,65	3

Perhitungan penentuan ranking. Hasil Akhir dari proses *profile matching* adalah ranking. Penentuan ranking mengacu pada hasil perhitungan tertentu.



Taman Slamet



Taman Kunang-Kunang

Gambar 2. Hasil Rekomendasi Wisata

Berdasarkan Gambar 2 disajikan tampilan hasil rekomendasi tempat wisata dari sistem rekomendasi tempat wisata di kota Malang. Pada tampilan hasil rekomendasi tempat wisata tersebut menampilkan tempat wisata berdasarkan hasil ranking tempat wisata sesuai dengan parameter yang telah diisi oleh *user*.



Gambar 3 Hasil Maps

Berdasarkan Gambar 3 disajikan tampilan menu Cek Lokasi, dimana menu ini merupakan hasil pemilihan rute terdekat antara lokasi tempat wisata yang di pilih dan lokasi *user*.

Berdasarkan hasil dan analisis sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna, selain itu metode *profile matching* dan *floyd-warshall* dapat memberikan rekomendasi wisata dengan hasil

ranking.

Berdasarkan analisis dari 20 *user* yang masing-masing memilih parameter (harga tiket, akses jalan, fasilitas, history pengunjung). Pada proses selanjutnya parameter yang telah di pilih *user* di hitung menggunakan perhitungan *profile matching* dengan nilai *core factor* (60%) dijumlahkan dengan nilai *secondary factor* (40%) untuk mengetahui nilai akhir(N), untuk selanjutnya di lakukan perankingan secara menyeluruh.

Dari hasil perankingan tersebut di ambil 5 tempat wisata dengan nilai tertinggi yang kemudian dilakukan perbandingan dengan data pakar untuk menguji tingkat kesesuaian akurasi antara hasil rekomendasi dari sistem dan hasil rekomendasi dari pakar. Berdasarkan hasil uji tersebut didapatkan 15 tempat wisata yang sesuai dan 5 tempat wisata yang tidak sesuai dengan data pakar. Pada hasil akhir pengujian didapatkan tingkat akurasi sebesar 75% yang didapat dari perbandingan antara jumlah data wisata yang sesuai dengan data pakar dengan total jumlah data yang diuji.

Berdasarkan tingkat akurasi yang diperoleh sebesar 75%, maka metode *profile matching* dapat digunakan untuk merancang sistem rekomendasi tempat wisata dikarenakan memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi dengan menggunakan nilai *core factor* 60% dan *secondary factor* 40%.

Pada pengujian dari hasil tabel 6.6 diketahui akurasi yang diperoleh yaitu 75% dari 100%. Maka perancangan sistem rekomendasi wisata dengan tingkat akurasi 75% dapat diketahui dari hasil nilai akhir yang dilakukan perankingan wisata secara menyeluruh menghasilkan hasil rekomendasi tempat wisata yang sesuai sesuai atau tidak sesuai dengan data pakar.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan :

1. Dari 4 parameter rekomendasi wisata akan ditentukan dari nilai terbesar dengan metode *profile matching*

menggunakan perankingan untuk merekomendasi keputusan dan melakukan pemecahan masalah dengan memandang solusi yang akan diperoleh sebagai keputusan yg saling terkait, kemudian dapat di tampilkan rute yang berisi informasi jarak dan waktu dari lokasi *user* menuju salah satu tempat wisata terekomendasi yang di pilih.

2. Berdasarkan 3 pengujian yang di lakukan maka di peroleh hasil dengan tingkat akurasi tertinggi terdapat pada percobaan pertama dengan tingkat akurasi sebesar 75% dari hasil perbandingan dengan Pakar Ongis Travel . Dari 4 parameter rekomendasi wisata akan ditentukan dari nilai terbesar dengan metode *profile matching* menggunakan perankingan untuk merekomendasi keputusan dan melakukan pemecahan masalah dengan memandang solusi yang akan diperoleh sebagai keputusan yg saling terkait, kemudian dapat di tampilkan rute yang berisi informasi jarak dan waktu dari lokasi *user* menuju salah satu tempat wisata terekomendasi yang di pilih.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Asih, H. S. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obyek Wisata Kabupaten Nganjuk Menggunakan Metode Weighted Product*. Nusantara of Engineering (NoE), Vol. 1, No. 2, ISSN: 2355-6684, Hal: 70-75.
- Darmastuti, D. 2013. *Implementasi Metode Simple Additive Weighted (SAW) dalam Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web untuk Rekomendasi Pencari Kerja Terbaik*. Universitas Tanjungpura.
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Andi
- Benny, U, Ferdian. 2011. *Sistem Pendukung Keputusan Perencanaan Pemilihan*

- Karyawan Berprestasi Pada CV. SAS Bandung*. Universitas Komputer Indonesia
- Djam, X.Y., Kimbi, Y.H. 2011. *A Decision Support System for Tuberculosis Diagnosis*. The Pacific Journal of Science and Technology. Vol. 12. No. 2. pp. 410-425.
- Gamal, Suwantoro. 2004. *Dasar-dasar Pariwisata*. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Handoyo, J., A. Darwanto, Suprawikno. 2014. *Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis dengan Fuzzy Multiple Criteria Decision Making untuk Pemilihan Lokasi Prioritas untuk Pengembangan Perumahan dan Permukiman di Kawasan Blora*. Majalah Ilmiah STTR Cepu, No. 18, Tahun 12, Januari-Juni 2014, pp: 15-20.
- Moli, G. Poyya. 2011. *Community Based Eco Cultural Heritage Tourism for Sustainable Development in The Asian Region : A Conceptual Framework*. International Journal of Social Ecology and Sustainable Development. Vol. 2. No. 2. pp. 66-80.
- Pendit, Nyoman. (1999). *Ilmu Pariwisata*. Jakarta: Akademi Pariwisata Trisakti.
- Rizky, V. M. dan E. Suhartini. 2014. *Eksistensi Pariwisata Songa Adventure dan Perubahan Sosial Masyarakat Condong Kabupaten Probolinggo*. Universitas Jember. Jember.
- Siang, J. Jek. 2009. *Matematika Diskrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer*. Penerbit: Andi Offset. Yogyakarta.
- Singh, A dan Mishra, P., K. 2014. *Performance Analysis of Floyd Warshall Algorithm vs Rectangular Algorithm*. International Journal of Computer.
- Zainuddin, M. 2006. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis dalam Penelitian Perikanan dan Kelautan*.
- Satrio Nugroho. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Objek Wisata Di Kabupaten Grobongan Menggunakan Metode Profile Matching*.