

Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Obyek Wisata Menggunakan Metode Algoritme vfi5 (Voting Feature Interval-5)

Sitna Hajar Hadad

Jurusan Teknik Komputer
Akademik Ilmu Komputer (AIKOM) Ternate
Jln. Cakalang Dufa Dufa, Ternate Utara
E-mail: sitna.hajar00@gmail.com

Abstract- Informasi obyek wisata mengandung berbagai aspek yang terkait dengan layanan yang akan diterima oleh calon wisatawan, seperti kelengkapan fasilitas kunjungan, kemudahan akses obyek wisata, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, pada penelitian ini metode algoritme VF15 diterapkan dalam membangun sistem rekomendasi pariwisata (obyek wisata) untuk menangani aspek-aspek yang terkait dalam penilaian obyek wisata. Dari hasil analisis algoritme VF15 didapatkan karakteristik algoritme tersebut dalam menghasilkan rekomendasi obyek wisata.

Hasil evaluasi sistem, dengan uji banding perhitungan menunjukkan bahwa algoritme VF15 dapat memberikan nilai prediksi yang sesuai untuk direkomendasikan. Untuk hasil evaluasi pengguna atau web aplikasi ini menunjukkan nilai kebergunaanya (*usability*) untuk mengetahui nilai penerimaan dari pengguna. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun memiliki nilai rata-rata penerimaan dari pengguna sebesar 4. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aplikasi cukup mudah digunakan.

Keywords— obyek wisata, algoritme VF15, *usability*

I. PENDAHULUAN

Pariwisata dewasa ini menjadi salah satu kebutuhan sekunder bagi manusia. Sesuai dengan visi dan misi, maka pariwisata Indonesia merupakan sektor ekonomi penting di Indonesia [1]. Indonesia memiliki

II. METODOLOGI

Dalam penelitian ini, akan dibangun sebuah perangkat lunak atau aplikasi sistem rekomendasi

obyek-obyek wisata yang menarik untuk dikunjungi. Hal ini terbukti dengan dihasilkannya devisa yang besar dari sektor pariwisata [2]. Berdasarkan data statistik jumlah kedatangan wisatawan mancanegara pada tahun 2010, meningkat di tiap-tiap Negara misalnya Malaysia, Thailand, Singapura, sedangkan Indonesia menurun [3]. Rendahnya kunjungan wisatawan mancanegara tersebut bersumber dari kurangnya sumber informasi obyek wisata kepada calon wisatawan. Media internet menyediakan banyak informasi di bidang pariwisata karena pariwisata memiliki pengalaman menarik bagi para wisatawan namun sangat sulit untuk menemukan informasi wisata yang sesuai dengan keinginan para penggunanya.

Oleh karena, itu maka diusulkanlah metode algoritme VF15 dalam membangun sistem rekomendasi pariwisata (obyek wisata). Algoritme *Voting Feature Interval-5* adalah sebuah *supervised algorithm* dan algoritme pembelajaran secara induktif untuk menginduksi klasifikasi pengetahuan dari informasi suatu pelatihan, karena algoritme VF15 mampu melakukan proses prediksi dengan baik [4][5].

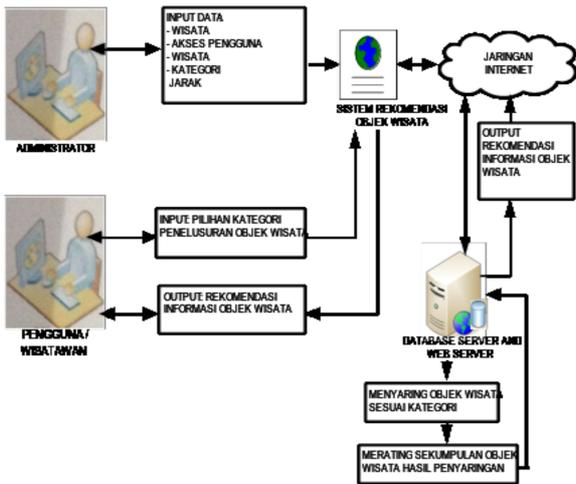
Berdasarkan uraian di atas, penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat membantu mengantisipasi permasalahan-permasalahan tersebut melalui penerapan metode algoritme VF15, dapat menjadi sebuah solusi bagi pengguna atau calon wisatawan.

pariwisata yang diberi nama SiPjogja sesuai dengan alamat untuk mengakses aplikasi tersebut via web yaitu SiPjogja.com. SiPjogja adalah singkatan dari “Sistem Rekomendasi Pariwisata di Yogyakarta”. Dengan

memanfaatkan metode algoritme VFI5, sistem ini diharapkan dapat membantu memberikan sebuah obyek wisata yang sesuai dengan keinginan para penggunanya. Tujuan membangun sistem agar dapat diimplementasikan sesuai dengan kinerja algoritme VFI5.

2.1 Arsitektur Sistem SiPjogja

Arsitektur sistem terdiri dari dua bagian utama yaitu, *client side* dan *server side*, terlihat pada Gambar 1. *Client side* merupakan bagian sistem yang berhubungan dengan pengguna sistem rekomendasi objek wisata yaitu calon wisatawan yang mencari informasi mengenai objek wisata di suatu wilayah. Pada *server side*, *web server* akan merating kumpulan data objek wisata yang tersimpan dalam *database* sesuai dengan masukan pengguna. *Web server* akan memberikan *reply* keluaran berupa rekomendasi informasi objek wisata terhadap *request* yang dikirimkan oleh pengguna sistem rekomendasi objek wisata melalui *web browser*.



Gambar 1 Arsitektur Sistem SiPjogja

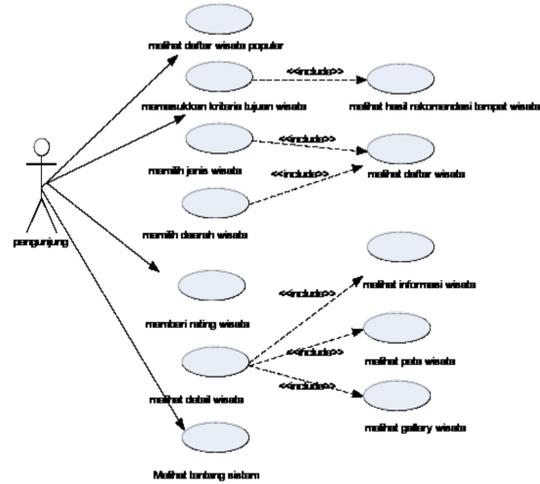
2.2 Pemodelan Sistem

Pemodelan atau disain sistem ini, merupakan bagian dari UML, seperti *usecase diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, pemodelan basis data (struktur tabel dan relasi antar tabel), dan model antarmuka sistem. Dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.

a. Use Case Diagram Pengunjung

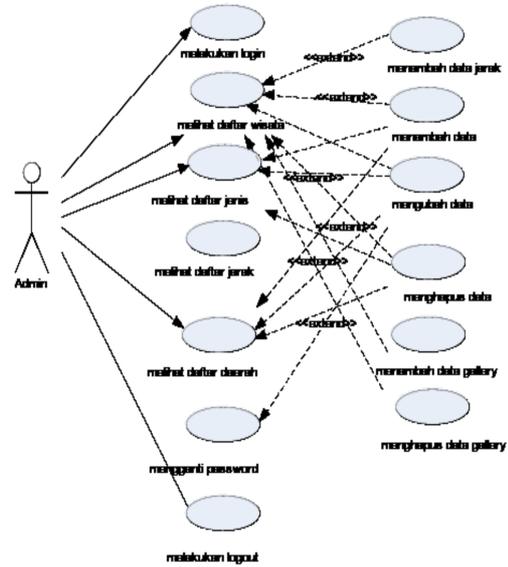
Dari Gambar 2, use case melihat beranda pengunjung dengan melihat wisata populer dengan pengertian bahwa ketika use case melihat beranda dijalankan maka use case melihat wisata populer akan

ikut juga dijalankan. Sedangkan relasi extends terjadi pada use case melihat wisata populer dengan use case melihat detail wisata yang bermaksud bahwa use case melihat detail wisata dapat dipilih untuk dilakukan atau tidak, ketika use case melihat wisata populer diajalankan.



Gambar 2 Use-case Pengunjung

b. Use Case Administrator



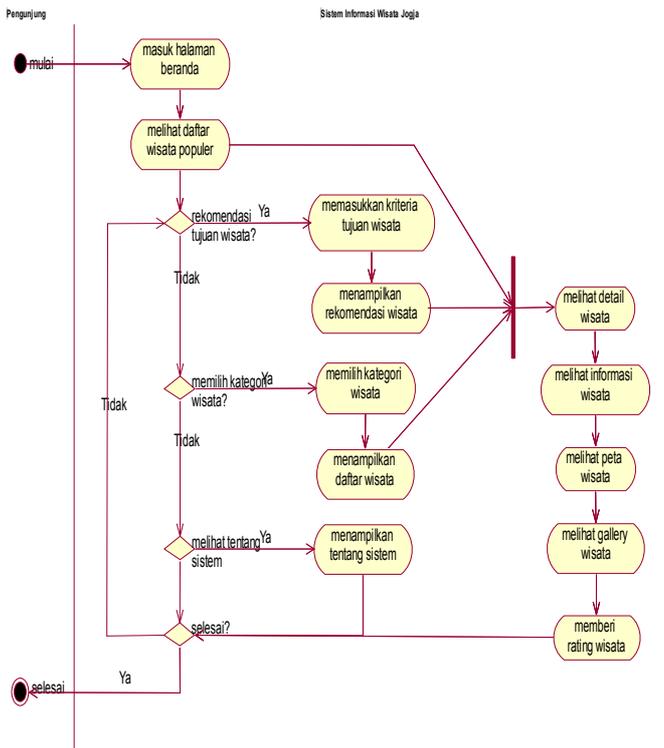
Gambar 3. Use-case Administrator

Relasi *include* pada Pada Gambar 3 terjadi pada *use case* melakukan login untuk admin dengan melihat beranda admin dengan pengertian bahwa ketika *use case* melakukan login dijalankan maka *use case* melihat beranda admin akan ikut juga dijalankan. Sedangkan relasi *extend* salah satunya terjadi pada *use case* melihat wisata dengan *use case* menambah, mengubah dan menghapus, dengan pengertian bahwa ketika *use case*

melihat wisata dijalankan maka admin dapat memilih untuk melakukan *use case* menambah, mengubah atau *use case* menghapus data wisata.

c. Activity Diagram / Aktifitas

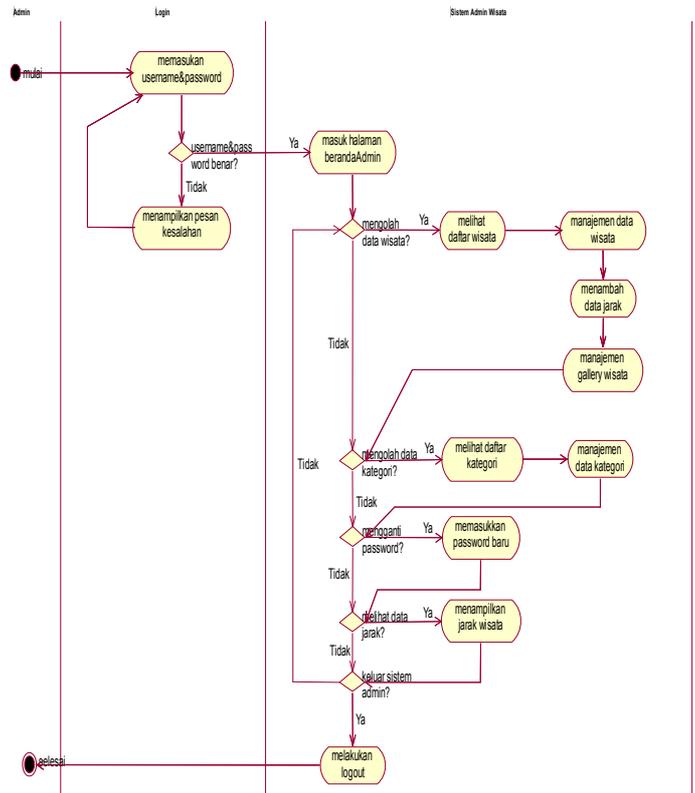
Diagram aktifitas (*activity diagram*) merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses sebuah sistem rekomendasi langkah demi langkah. Dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



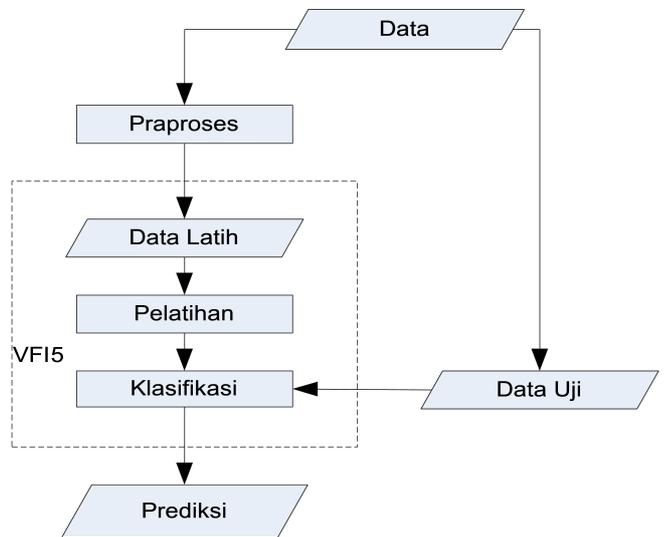
Gambar 4 Activity diagram pengunjung

II.2 2.3 Algoritme Voting Feature Interval 5

Algoritme VFI5 merupakan algoritme klasifikasi yang memberikan deskripsi melalui sekumpulan interval fitur. Klasifikasi dari sebuah *instance* baru didasarkan pada *vote* di antara klasifikasi yang dibuat oleh nilai dari tiap fitur secara terpisah [4][5][6][7]. Mekanisme penerapan algoritme VFI5 mempunyai beberapa tahapan proses untuk mengetahui prediksi yang diperoleh algoritme VFI5 dalam pengklasifikasi data obyek wisata. Yang diperlihatkan pada Gambar 6. Proses utama yang terjadi yaitu praproses, pelatihan untuk melihat permasalahan data dan klasifikasi untuk menduga kelas dari suatu *instance* baru.



Gambar 5 Activity diagram admin



Gambar 6 Tahapan proses klasifikasi data

III. Hasil dan Pembahasan

Setelah aplikasi selesai dibangun kemudian dilakukan implementasi dan evaluasi. Implementasi sistem rekomendasi obyek wisata yang menggunakan metode algoritme VFI5 dan untuk evaluasi atau pengujian

aplikasi pada penelitian ini menggunakan 2 kriteria penilaian yaitu terkait pengujian penerapan algoritme VF15 (*aplikatif*) dan pengujian kegunaan (*usability testing*).

3.1 Implementasi dengan Algoritme VFI-5

Pada proses ini, implementasi dibagi ke dalam beberapa bagian yang mana dari bagian-bagian tersebut merupakan elemen pembentuk sistem seperti, admin sistem (backend), client side, database server dan perancangan antarmuka sistem, proses ini dilakukan dengan mengambil view tiap halaman serta beberapa bagian potongan kode program. Dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7.

```
function rencana() {
    $data['judul']='rencana';
    $data['awal']= $this->home_model-
>getAwal();
    $data['daerah']= $this->home_model-
>getDaerah();
    $data['kategori']= $this->home_model-
>getKategori(1);
    $data['isi']= 'rencana.php';
    $this->load->view('template',$data);
}
```

Gambar 6 Listing Rencana wisata



Gambar 7 Tampilan halaman beranda pengguna

3.1 Evaluasi Sistem

Evaluasi dilakukan untuk dapat mengetahui kemampuan dan kehandalan dari sistem yang akan dibangun dalam suatu penelitian atau pengembangan perangkat lunak.

a. Hasil Pengujian (aplikatif)

Evaluasi sistem terkait penerapan algoritme metode VFI-5 dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh algoritme tersebut yang terdapat pada aplikasi mampu diterapkan dengan baik serta seberapa besar pengaruhnya dalam menangani masalah terkait dengan rekomendasi. Uji coba ini dilakukan dengan uji banding dengan proses perhitungan secara manual menggunakan excel 2007. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Perbandingan Hasil Aplikasi dengan Excel

No	Asli	Uji Coba	
	Jenis Wisata	Manual	Aplikasi
1	Alam	Alam	Alam
2	Alam	Alam	Alam
3	Budaya & Sejarah	Ziarah & Agama	Ziarah & Agama
4	Budaya & Sejarah	Satwa & Buatan	Satwa & Buatan
5	Ziarah & Agama	Ziarah & Agama	Ziarah & Agama
6	Ziarah & Agama	Ziarah & Agama	Ziarah & Agama
7	Satwa & Buatan	Satwa & Buatan	Satwa & Buatan
8	Alam	Alam	Alam
9	Alam	Alam	Alam
10	Belanja & Kuliner	Belanja & Kuliner	Belanja & Kuliner

Dari tabel 1 ditunjukkan hasil pengujian pada 10% data uji atau sejumlah 10 data. Hasil perhitungan manual dibandingkan dengan hasil uji aplikasi menunjukkan kecocokan 100%, sedangkan jika dibandingkan dengan data asli, hasil pengujian menunjukkan kesalahan prediksi sebesar 2 data dari 10 data, atau sebesar 80% kecocokan. Dengan demikian algoritme VF15 ini dapat diterapkan pada aplikasi sistem yang dibangun pada penelitian ini.

b. Hasil Usabilitas (Kegunaan)

Pengujian usabilitas diuji dengan menerapkan metode kuisisioner usabilitas dengan tipe kuisisioner (LEMERs) yang disebarakan melalui *google forms* secara online [8].

Tabel 2 Hasil rekap nilai usability

No	Atribut	Nilai
1	Kemudahan interface dikenali	3.87
2	Kemudahan browsing dilakukan	3.97
3	Kemudahan aplikasi pada halaman	4.2

	"Rekomendasi Wisata" digunakan	
4	Kemudahan mengakses informasi pada setiap halaman	4
5	Kemudahan informasi (detail) obyek wisata dipahami	4
6	Kemudahan gambar-gambar dipahami	4.03
7	Kemudahan mengingat kembali menu-menu dan tampilan halaman web	4.1
8	Kemudahan bahasa dimengerti	4.17
9	Kemudahan merekomendasi obyek wisata	4.27
10	Kemudahan menggunakan sistem ini	4.13

Dari interpretasi hasil *usability testing*, maka diperoleh rekap nilai *usability* dari masing-masing pertanyaan yang dapat dilihat pada Tabel.2.

Tabel 2 tersebut menunjukkan nilai-nilai kepuasan atas penerimaan pengguna (*user acceptance*) terhadap masing-masing atribut. Hasil tersebut dievaluasi dengan menyesuaikan hubungan dengan masing-masing aspek *usability* yang dijelaskan pada sub bab ini, dapat dikatakan bahwa perangkat lunak aplikasi web SiPjogja.com yang telah dibuat memiliki nilai *usability* yaitu, *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction* yang baik. Dapat dilihat bahwa untuk atribut kemudahan *interface* dikenali memiliki penerimaan *usability* oleh pengguna sebesar 3.87 (sudah berada diatas nilai 3 atau diatas nilai tengah) dalam skala 5. Hal ini dapat diartikan bahwa aplikasi SiPjogja.com yang telah dibuat mudah dikenali oleh *user* dari halaman awal web. Web telah memiliki nilai *learnability*.

Sedangkan nilai atribut “kemudahan browsing dilakukan” sebesar 3.97 menunjukkan bahwa web telah memiliki aspek *efficiency*. Nilai atribut “kemudahan aplikasi pada halaman "Rekomendasi Wisata" digunakan sebesar 4.2 menunjukkan bahwa web telah memiliki nilai aspek *memorability*. Nilai atribut “Kemudahan mengakses informasi pada setiap halaman” sebesar 4. Atribut “Kemudahan informasi (detail) obyek wisata dipahami” sebesar 4, “Kemudahan gambar-gambar dipahami” sebesar 4.03 dan atribut “bahasa mudah dimengerti” sebesar 4.17 membuat web dapat dikatakan telah meminimalisasi aspek *errors*. Dan dari keseluruhan atribut yang memiliki nilai rata-rata 4, menunjukkan jika web telah mempunyai aspek *satisfaction* yang sangat baik.

IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Algoritme VF15 yang diterapkan pada aplikasi ini, mampu menunjukkan hasil prediksi obyek wisata yang akan direkomendasikan. Dari hasil uji coba menunjukkan hasil pengujian pada 10% data uji atau sejumlah 10 data. Hasil perhitungan manual dibandingkan dengan hasil uji aplikasi menunjukkan kecocokan 100%, sedangkan jika dibandingkan dengan data asli, hasil pengujian menunjukkan kesalahan prediksi sebesar 2 data dari 10 data, atau sebesar 80% kecocokan. Dengan demikian algoritme VF15 ini dapat diterapkan pada aplikasi sistem yang dibangun pada penelitian ini. Sistem ini dapat diimplementasikan untuk merekomendasikan obyek wisata berdasarkan kebutuhan pengguna. Dari segi *usability* atau kegunaan menyatakan bahwa sistem sudah dapat digunakan dengan baik ditinjau dari persepsi kepuasan pengguna, kualitas informasi serta antarmuka yang menarik dan mudah untuk digunakan.

4.2 Saran

Saran yang akan diberikan untuk perbaikan dan pengembangan penelitian sejenisnya diwaktu mendatang yaitu, penelitian selanjutnya penerapan metode yang sama (algoritme VF15), dengan memperbanyak data fitur-fitur obyek wisata, sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, “Rencana Strategi Kementerian Pariwisata Republik Indonesia 2010-2014,” *Kemenpar Website*, 2013. [Online]. Available: <http://www.kemenpar.go.id/asp/ringkasan/rencan-a-strategi-kemenparRI-/2010-2014>. [Accessed: 19-Jun-2013].
- [2] Anonim, “Rangking Devisa Pariwisata Terhadap 11 Ekspor Barang Terbesar, Tahun 2010-2014,” *Kemenpar Website*, 2013. [Online]. Available: <http://www.kemenpar.go.id/userfiles/Ranking%20pariwisata%202014%20final%281%29.pdf>. [Accessed: 19-Jun-2013].
- [3] Anonim, “Rekapitulasi Wisatawan Mancanegara 2004-2014,” *Budpar*, 2013. [Online]. Available: www.budpar.go.id/page/rekapitulasi-wisman%2004-2014/. [Accessed: 19-Jun-2013].
- [4] H. A. Guvenir, B. Acar, G. Demiroz, and A. Cekin, “A supervised machine learning algorithm for arrhythmia analysis,” in

- Computers in Cardiology 1997*, 1997, pp. 433–436.
- [5] U. M. Fayyad, G. Piatetsky-Shapiro, P. Smyth, and R. Uthurusamy, Eds., *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*. Menlo Park, CA, USA: American Association for Artificial Intelligence, 1996.
- [6] D. T. Larose, *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*. John Wiley & Sons, 2005.
- [7] J. Han, M. Kamber, and J. Pei, *Data Mining: Concepts and Techniques, Third Edition*, 3 edition. Haryana, India; Burlington, MA: Morgan Kaufmann, 2011.
- [8] B. Battleson, A. Booth, and J. Weintrop, “Usability testing of an academic library Web site: a case study,” *J. Acad. Librariansh.*, vol. 27, no. 3, pp. 188–198, May 2001.