



PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS ANDROID UNTUK PENENTUAN DAERAH TUJUAN WISATA DI BALI DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY TAHANI

I Wayan Aditya Sudyatmika¹, I Gede Mahendra Darmawiguna², I Made Agus Wirawan³

Jurusan Pendidikan Teknik Informatika
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Bali

E-mail: aditya.sudiatmika@gmail.com¹, mahendra.darmawiguna@undiksha.ac.id²,
imadeaguswirawan@undiksha.ac.id³

Abstrak— Bali merupakan tujuan wisata yang utama bagi para wisatawan yang ada diseluruh dunia. Banyaknya tempat wisata yang ada di bali membuat banyak wisatawan merasa kebingungan dalam menentukan tujuan wisata. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan sebuah sistem yang bisa membuat peta informasi tujuan wisata yang ada di bali. Sistem yang dikembangkan tentunya dapat dengan mudah didapatkan dan diakses oleh wisatawan. Dilain pihak setiap wisatawan pastinya memiliki smartphone. Sehingga sistem yang perlu untuk dikembangkan adalah sistem yang berbasis *mobile* dalam menentukan tujuan wisata di pulau bali.

Pengembangan aplikasi *mobile* ini menggunakan metode *fuzzy tahani* sebagai metode sistem pendukung keputusannya. Alur proses pengolahan data pada sistem dijelaskan secara rinci menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*. DFD dipergunakan karena sangat memudahkan dalam memahami alur sistem secara logika, terstruktur dan logis.

Aplikasi pendukung keputusan ini dapat diakses menggunakan smartphone android. Wisatawan dapat memilih tiga kriteria yaitu jarak tempuh, biaya, dan waktu berkunjung. Hasilnya wisatawan akan diberikan pilihan objek wisata yang dapat dikunjungi berdasarkan pilihan ketiga kriteria yang sudah dipilih. Hasil yang dikeluarkan tersebut berdasarkan perhitungan menggunakan metode *fuzzy tahani*. Diharapkan pada pengembangan selanjutnya, aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan lebih dari tiga kriteria serta memilih metode lain selain metode *fuzzy tahani*.

Kata kunci : Tempat Wisata, Sistem Pendukung Keputusan, *Mobile*, *Fuzzy Tahani*, Android

Abstract — Bali is a major tourist destination for tourists that exist throughout the world. The many of tourist attractions in Bali make many travelers feel confused in determining the tourist destination. To overcome the obstacle, it needs a system that could make information maps of tourist destinations in Bali. Of course the system which is developed can be easily found and accessible to tourists. On the other hand every tourist must have had a smartphone. So that the systems which need to be developed is a mobile-based system in determining tourist destinations in Bali.

The development of this mobile applications is using *fuzzy Tahani* as methods of decision support systems. Flow of data processing in the system described in detail using *Data Flow Diagrams (DFD)*. DFD is used because it is easier to understand the flow of the system logic, structured and logical.

This decision support applications can be accessed using android smartphone. Tourists can choose three criteria: distance, cost, and time of visit. As a result, tourists will be given the choice of tourist destination that can be visited by the criteria which have been selected. The results were based on calculations using *fuzzy Tahani*. In further development, these applications is expected can be developed using more than three criteria as well as using other methods besides the method of *fuzzy Tahani*.

Keywords: Tourist Attractions, Decision Support Systems, *Mobile*, *Fuzzy Tahani*, Android

I. PENDAHULUAN

Sebagai objek wisata utama, pengembangan kepariwisataan di Bali telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Namun, pesatnya perkembangan dunia pariwisata ini, tidak bisa dikelola secara maksimal jika tidak diiringi dengan perkembangan teknologi dan pengelolaan yang tepat. Pesatnya perkembangan teknologi sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia di segala bidang, khususnya di bidang pariwisata. Selain melalui media cetak, pemilihan objek pariwisata biasanya di dapat berdasarkan informasi yang diterima dari pengalaman seseorang ataupun media elektronik seperti televisi, dan dari internet.

Bagi wisatawan asing yang baru datang ke Bali akan mengalami kesulitan dalam mendapatkan informasi mengenai objek wisata yang ada di Bali secara cepat dan tepat. Apalagi bagi mereka yang baru pertama kali datang ke Bali dan belum tahu tentang Bali. Mereka akan sulit untuk menentukan kemana tujuan mereka selanjutnya. Untuk mengatasi hal ini, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu wisatawan tersebut di dalam mengambil keputusan untuk melakukan perjalanan wisata di Bali. Adanya suatu sistem yang dapat membantu wisatawan untuk mengetahui segala sesuatu tentang objek wisata yang ada di Bali secara cepat dan tepat, diharapkan dapat membantu wisatawan di dalam menentukan daerah tujuan wisata yang ingin di kunjunginya sesuai dengan kebutuhan dan dana yang dimiliki.

Untuk mendukung peningkatan objek wisata ini maka di buatlah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu mengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur [1]. Sistem Pendukung Keputusan ini sangat cocok digunakan untuk membantu user dalam mengambil suatu keputusan, sehingga dengan bantuan sistem user tidak kebingungan dalam memilih objek wisata yang cocok untuk dikunjunginya. SPK ini memiliki beberapa metode, dalam proposal skripsi ini metode yang digunakan adalah Metode Fuzzy Tahani. Fuzzy Tahani merupakan salah satu metode fuzzy yang menggunakan basis data standar, hanya saja model ini menggunakan teori himpunan fuzzy untuk mendapatkan informasi pada query-nya [2]. Dengan bantuan metode tersebut kita dapat

melakukan penelusuran sesuai dengan kriteria objek wisata yang kita inginkan.

Berdasarkan permasalahan diatas, dalam skripsi ini penulis tertarik untuk membuat "Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Android untuk Penentuan Daerah Tujuan Wisata di Bali dengan Menggunakan Metode Fuzzy Tahani".

II. KAJIAN TEORI

A. Pariwisata

Pada hakikatnya berpariwisata adalah suatu proses kepergian sementara dari seseorang atau lebih menuju tempat lain di luar tempat tinggalnya. Istilah pariwisata berhubungan erat dengan pengertian perjalanan wisata, yaitu sebagai suatu perubahan tempat tinggal sementara seseorang di luar tempat tinggalnya karena suatu alasan dan bukan untuk melakukan kegiatan yang menghasilkan upah. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa perjalanan wisata merupakan suatu perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau lebih dengan tujuan antara lain untuk mendapatkan kenikmatan dan memenuhi hasrat ingin mengetahui sesuatu[3].

Berikut terdapat berbagai pengertian mengenai pariwisata, yaitu:

1. Menurut Undang-undang No. 9 tahun 1990 tentang kepariwisataan.

Wisata adalah kegiatan perjalanan atau sebagian dari suatu kegiatan tersebut yang dilakukan secara sukarela serta bersifat sementara untuk menikmati objek dan daya tarik wisata.

2. Menurut Hornby

Tour is a journey which short stays are made at a number of places, and the traveller finally returns to his or her own place.

Wisata adalah sebuah perjalanan dimana seseorang dalam perjalanannya singgah sementara di beberapa tempat dan akhirnya kembali lagi ke tempat asal, yang merupakan tempat ia memulai perjalanan.

Menurut Prof. Hunziker dan Kraft (1942)

3. Wisata adalah keseluruhan hubungan dengan gejala-gejala yang timbul dari perjalanan/tinggalnya orang asing, dimana perjalanan tidak bersifat menetap atau dimaksudkan untuk mencari nafkah.

4. Menurut Norval

Wisata adalah kegiatan yang berhubungan dengan masuk, tinggal, dan Bergeraknya

penduduk asing di dalam/luar suatu Negara / wilayah.

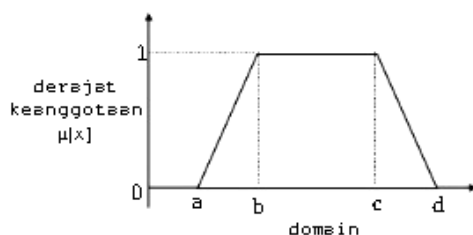
B. Logika Fuzzy

Logika fuzzy adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan ruang input ke dalam suatu ruang output. Logika fuzzy menggunakan ungkapan bahasa untuk menggambarkan nilai variable. Logika fuzzy bekerja dengan menggunakan derajat keanggotaan dari sebuah nilai yang kemudian digunakan untuk menentukan hasil yang ingin dicapai berdasarkan atas spesifikasi yang telah ditentukan. Ada beberapa hal yang perlu diketahui dalam memahami sistem fuzzy, yaitu: Variabel Fuzzy, Himpunan Fuzzy, Semesta Pembicaraan, dan Domain himpunan fuzzy [2].

Himpunan fuzzy didasarkan pada gagasan untuk memperluas jangkauan fungsi karakteristik sedemikian hingga fungsi tersebut akan mencakup bilangan real pada interval [0,1]. Nilai keanggotaannya menunjukkan bahwa suatu item dalam semesta pembicaraan tidak hanya bernilai 0 atau 1, namun juga nilai yang terletak diantaranya. Dengan kata lain, nilai kebenaran suatu item tidak hanya benar (1) atau salah (0) melainkan masih ada nilai-nilai yang terletak diantara benar dan salah [2]. Himpunan fuzzy memiliki 2 atribut, yaitu :

1. Linguistik yaitu penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami. Contoh: murah, sedang, mahal.
2. Numeris, yaitu suatu nilai (angka) yang menunjukkan ukuran dari suatu variable. Contoh : 100, 500, 1000, dan seterusnya.

Fungsi keanggotaan (*membership function*) adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data ke dalam nilai keanggotaannya yang memiliki interval 0 sampai 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi. Fungsi yang dapat digunakan, yaitu Representasi Kurva Trapesium. Kurva trapesium pada dasarnya seperti bentuk kurva segitiga dengan penambahan beberapa titik yang memiliki nilai keanggotaan 1.



Gambar 1 Representasi Kurva Trapesium [4]

Fungsi keanggotaan :

$$\mu[x] = \begin{cases} 0 & ; x \leq a \text{ atau } x \geq d \\ (x-a)/(b-a) & ; a \leq x \leq b \\ 1 & ; b \leq x \leq c \\ (d-x)/(d-c) & ; c \leq x \leq d \end{cases}$$

Seperti pada himpunan konvensional, terdapat beberapa operasi yang didefinisikan secara khusus untuk mengkombinasi dan memodifikasi himpunan fuzzy. Terdapat tiga operator dasar, yang diciptakan oleh Zadeh yaitu : Operator AND, OR, dan NOT [5].

Fuzzy tahani merupakan salah satu metode fuzzy yang menggunakan basis data standar. Pada basis data standar, data diklasifikasikan berdasarkan bagaimana data tersebut dipandang oleh user. Oleh karena itu pada basis data standar data yang ditampilkan akan keluar seperti data yang telah disimpan. Namun pada kenyataannya, seseorang kadang membutuhkan informasi dari kata-kata yang bersifat ambiguous. Sedangkan pada sistem basis data standar data yang ditampilkan tidak dapat menampilkan data yang bersifat ambiguous. Oleh karena itu, apabila hal ini terjadi, maka sebaiknya digunakan sistem basis data fuzzy. Fuzzy dengan model Tahani tetap menggunakan relasi standar, hanya saja model ini menggunakan teori himpunan fuzzy untuk mendapatkan informasi pada *query*-nya [2].

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Analisis Masalah dan Usulan Solusi

Sebagai objek wisata utama, pengembangan kepariwisataan di Bali telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Namun, pesatnya perkembangan dunia pariwisata ini, tidak bisa dikelola secara maksimal jika tidak diiringi dengan perkembangan teknologi dan pengelolaan yang tepat. Pesatnya perkembangan teknologi sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia di segala bidang, khususnya di bidang pariwisata. Selain melalui media cetak, pemilihan objek pariwisata biasanya di dapat berdasarkan informasi yang diterima dari pengalaman seseorang ataupun media elektronik seperti televisi, dan dari internet.

Untuk mendukung peningkatan objek wisata ini maka di buatlah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu mengambil keputusan

dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur [1]. Sistem Pendukung Keputusan ini sangat cocok digunakan untuk membantu user dalam mengambil suatu keputusan, sehingga dengan bantuan sistem user tidak kebingungan dalam memilih objek wisata yang cocok untuk dikunjungi. SPK ini memiliki beberapa metode, dalam proposal skripsi ini metode yang digunakan adalah Metode *Fuzzy Tahani*. *Fuzzy Tahani* merupakan salah satu metode *fuzzy* yang menggunakan basis data standar, hanya saja model ini menggunakan teori himpunan *fuzzy* untuk mendapatkan informasi pada *query*-nya [2]. Dengan bantuan metode tersebut kita dapat melakukan penelusuran sesuai dengan kriteria objek wisata yang kita inginkan.

B. Analisis Perangkat Lunak

Pada akhir dari penelitian skripsi ini, akan dibangun sebuah perangkat lunak berbasis mobile. Perangkat lunak yang dibangun mampu mengimplementasikan algoritma *fuzzy tahani*. Data yang diinputkan pada perangkat lunak ini berupa data objek wisata yang ada di Bali. Tujuan utama dari pembangunan aplikasi ini adalah membantu wisatawan yang berkunjung ke pulau Bali dalam menentukan tujuan wisata berdasarkan biaya, jarak yang ditempuh serta waktu berkunjung. Adapun beberapa hal yang akan dijelaskan mengenai analisis perangkat lunak ini antara lain.

1. Kebutuhan Perangkat Lunak

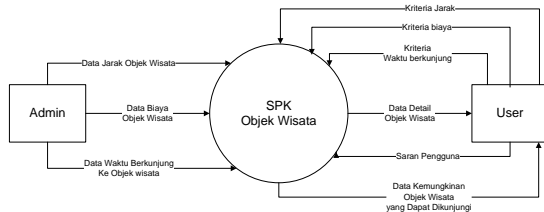
Perangkat lunak yang akan dibangun berupa aplikasi penentuan daerah tujuan wisata di pulau Bali berbasis android dengan menggunakan metode *fuzzy tahani*. Berdasarkan analisis terhadap pengembangan aplikasi SPK Objek Wisata di Pulau Bali terdapat beberapa proses yang dapat diimplementasikan, yaitu:

- Menampilkan informasi terkait beberapa objek wisata yang ada di pulau Bali,
- Menampilkan *rating* kunjungan wisatawan terkait informasi objek wisata yang ada pada aplikasi SPK Objek Wisata,
- Menampilkan perkiraan jarak, waktu tempuh dan rute perjalanan dari posisi wisatawan berada ke objek wisata yang akan dikunjungi,
- Menampilkan tanggapan (*comment*) dari pengunjung yang melihat informasi objek wisata,
- Menampilkan kategori pemilihan objek wisata berdasarkan kriteria jarak, biaya dan

waktu berkunjung berdasarkan metode *fuzzy tahani*,

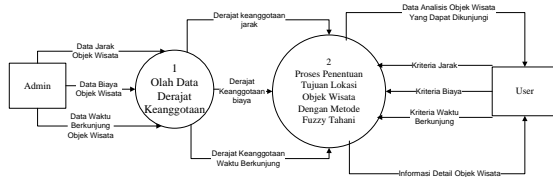
- Menampilkan hasil penelusuran objek wisata yang bisa menjadi alternatif wisatawan berdasarkan kategori yang dipilih mengacu pada kriteria jarak, biaya, waktu berkunjung dengan metode *fuzzy tahani*,
 - Menampilkan informasi detail objek wisata berdasarkan penelusuran dengan metode *fuzzy tahani*,
 - User dapat mengisi buku tamu berdasarkan kritik dan saran setelah menggunakan aplikasi SPK Objek Wisata,
 - User dapat dibantu dalam menggunakan aplikasi SPK Objek Wisata berdasarkan arahan pada menu *Help*.
- Tujuan Pengembangan Perangkat Lunak
SPK Objek Wisata merupakan aplikasi mobile yang bertujuan untuk mengolah data objek wisata berdasarkan kriteria jarak, biaya dan waktu berkunjung berdasarkan metode *fuzzy tahani*. Kriteria yang dipilih oleh wisatawan nantinya dapat menjadi acuan dalam berkunjung ke suatu objek wisata.
 - Masukkan dan Keluaran Perangkat Lunak
Masukan untuk proses penentuan lokasi objek wisata dengan metode *fuzzy tahani* adalah:
 - Data jarak objek wisata dari posisi wisatawan berada,
 - Data biaya kunjungan pada setiap objek wisata,
 - Data waktu kunjungan wisatawan pada objek wisata setiap jam.
Keluaran pada aplikasi mobile SPK Objek Wisata yaitu:
 - Informasi standar objek wisata,
 - Informasi detail objek wisata setelah penelusuran dengan metode *fuzzy tahani*,
 - Menampilkan rute lokasi objek wisata dari posisi wisatawan berada.
 - Model Fungsional Perangkat Lunak
Model fungsional dapat memberikan gambaran terhadap proses yang terjadi antara perangkat lunak dengan pengguna luar (*user*) serta *admin*. Model fungsional dari aplikasi mobile SPK Objek Wisata menggunakan *Use Case*, Diagram Konteks, dan DFD (*Data Flow Diagram*).
 - Diagram Konteks
Menggambarkan secara umum hubungan antara sistem dengan entitas luarnya. Pada sistem ini terdapat dua entitas yang digunakan, yaitu *user* (wisatawan yang

akan berkunjung ke beberapa objek wisata yang ada di pulau bali) dan Admin (pengelola data objek wisata). Adapun diagram konteksnya dapat di gambarkan sebagai berikut.



Gambar 3 Diagram Konteks Aplikasi Mobile SPK Objek Wisata

b. DFD Level 1



Gambar 4 DFD Level 1 Aplikasi Mobile SPK Objek Wisata

C. Perancangan Perangkat Lunak

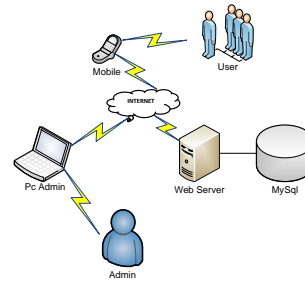
1. Batasan Perancangan Perangkat Lunak

Adapun batasan perancangan perangkat lunak mobile SPK Objek Wisata dapat dipaparkan sebagai berikut.

- Kreteria yang ditentukan dalam pengolahan data input menggunakan metode *fuzzy tahani* yaitu jarak, biaya berkunjung dan waktu berkunjung.
- Aplikasi ini hanya dapat berjalan pada perangkat android versi 4.1.2 (*Jelly Bean*) keatas.

2. Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak

Adapun arsitektur SPK Objek Wisata terdiri dari 4 utama yaitu 1) pengolahan data jarak objek wisata, 2) pengolahan data biaya kunjungan, 3) pengolahan data waktu kunjungan dan 4) penentuan objek wisata berdasarkan kreteria jarak, biaya dan waktu berkunjung. Arsitektur SPK Objek Wisata dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5 Perancangan Arsitektur Aplikasi SPK Objek Wisata

3. Perancangan Struktur Data Perangkat Lunak

Perancangan struktur data perangkat lunak merupakan tahap pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dalam suatu tahap pengembangan sistem. Kebutuhan-kebutuhan fungsional yang dimaksudkan adalah isi *field* atau struktur dari tiap-tiap *field* yang diidentifikasi.

4. Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak

Dalam pengimplementasian metode Fuzzy Tahani pada aplikasi mobile SPK Objek Wisata, dipergunakan beberapa *form* untuk setiap proses dan fungsinya masing-masing. Perancangan antar muka meliputi perancangan struktur menu dan perancangan layar antar muka.

a. Perancangan Struktur Menu Perangkat Lunak

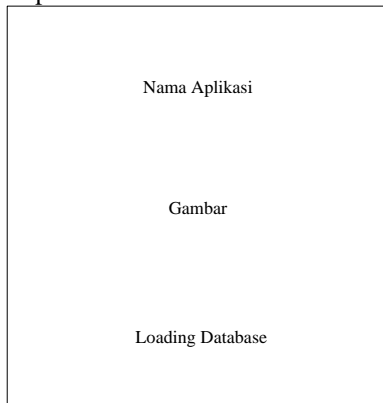
Adapun perancangan struktur menu dari perangkat lunak SPK Objek Wisata dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6 Perancangan Struktur Menu Aplikasi Mobile SPK Objek Wisata

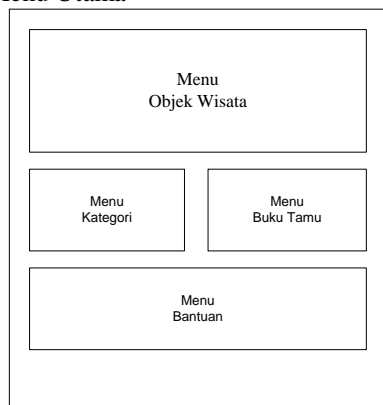
b. Perancangan Layar Aplikasi SPK Objek Wisata

1) Tampilan Awal



Gambar 7 Rancangan Tampilan Awal

2) Menu Utama



Gambar 8 Rancangan Tampilan Menu Utama

IV. PEMBAHASAN

A. Implementasi Perangkat Lunak

Lingkungan implementasi dari aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis android untuk penentuan daerah tujuan wisata di Bali dengan menggunakan metode *fuzzy tahani*, yaitu sebagai berikut.

1. Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengimplementasian SPK objek wisata yaitu JDK (*Java Development Kit*): dasar dari Android SDK, SDK (*Software Development Kit*): *tool* untuk mengakses *library* Android dan menggunakannya untuk develop aplikasi Android, ADT (*Android Development Tools*): *tool* untuk membuat *file* dan struktur yang diperlukan ketika develop aplikasi Android, Eclipse IDE (*Integrated Development Environment*): *tool* untuk menulis kode program Android, juga sebagai *tool* yang

menyatukan antara Java, SDK, dan ADT, SQL Browser: *tool* untuk membuat *database*.

2. Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pengimplementasian SPK objek wisata berupa komputer dengan komposisi *Processor*: Intel(R) Core(TM) i5-2410M CPU @ 2.30GHz, *Operating System*: Windows 7 Ultimate 32-bit, RAM: 4.00 GB (2.86 GB usable), Harddisk: 500 GB. Dan perangkat Android Samsung Galaxy Note 10.1, Resolusi 800 x 1280 pixels, 10.1 inches, ARM v7 *Processor* rev 0(v7l), 1,40 GHz, RAM 2 GB, Android OS 4.1.2 (*Jelly Bean*).

3. Batasan Implementasi Perangkat Lunak

Batasan yang terdapat dalam perangkat lunak SPK Objek Wisata yaitu:

- Aplikasi hanya dapat digunakan pada *Operating System* Android versi Jelly Bean (4.1.2) keatas.
- Wisatawan hanya dapat memilih kriteria-kriteria yang terdapat di menu katagori, melihat daftar objek wisata yang tersedia, jarak tempuh, waktu tempuh, estimasi biaya, rattinf beserta keterangan dan peta jalur objek wisata, serta mengisi buku tamu.

4. Implementasi Antarmuka Perangkat Lunak

Rancangan layar antarmuka perangkat lunak SPK Objek Wisata diimplementasikan menggunakan web untuk *admin* dan menggunakan *activity-activity* yang terdapat pada layout Eclipse untuk *user*. Implementasi layar antarmuka perangkat lunak dapat dilihat pada gambar berikut ini.

1) Tampilan Web untuk Admin

Dimana admin akan mengelola data di web dengan memanipulasi data objek wisata yang akan di akses oleh *mobile* android.

a. Layout Tampilan Login Admin



Gambar 9 Layout Login Admin

b. *Layout Tampilan Admin*



Gambar 10 *Layout Admin*

c. *Layout Tampilan Manipulasi Objek Wisata*



Gambar 11 *Layout Objek Wisata*

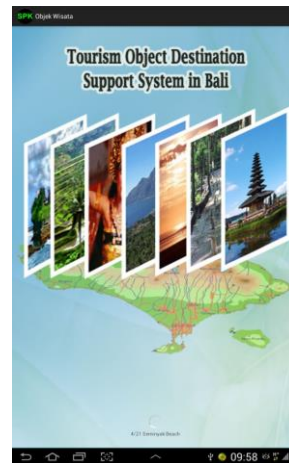
d. *Layout Tampilan Buku Tamu*



Gambar 12 *Layout Buku Tamu*

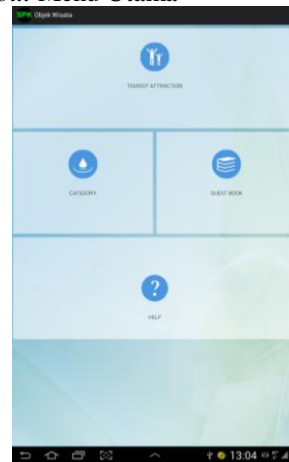
2) Tampilan Android untuk *User*
Dimana pada android aplikasi akan berjalan dengan mengambil data yang sudah tersimpan di database yang sudah dimasukkan oleh *admin* melalui web.

e. *Layout Tampilan Awal*



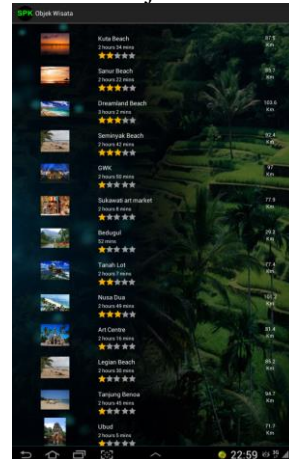
Gambar 13 *Layout Tampilan Awal*

f. *Layout Menu Utama*



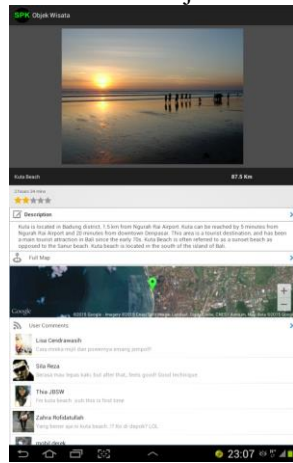
Gambar 14 *Layout Menu Utama*

g. *Layout Daftar Objek Wisata*



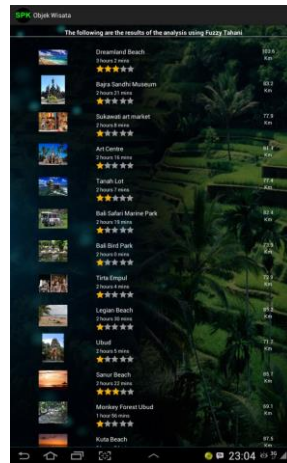
Gambar 15 *Layout Daftar Objek Wisata*

h. *Layout* Informasi Objek Wisata



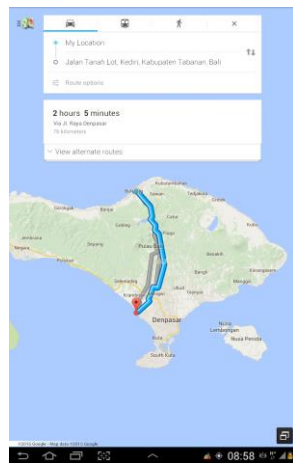
Gambar 16 *Layout* Informasi Objek Wisata

k. *Layout* Hasil Alternatif Pilihan Objek Wisata



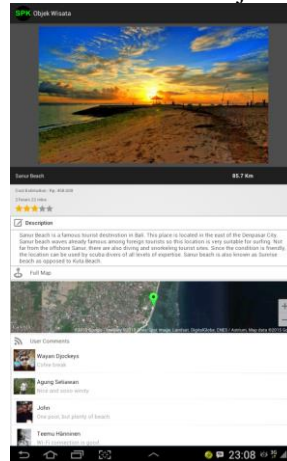
Gambar 19 *Layout* Hasil Alternatif Pilihan Objek Wisata

i. *Layout* Peta



Gambar 17 *Layout* Peta

l. *Layout* Informasi Detail Objek Wisata



Gambar 20 *Layout* Informasi Detail Objek Wisata

j. *Layout* Kategori



Gambar 18 *Layout* Katagori

m. *Layout* Buku Tamu



Gambar 17 *Layout* Buku Tamu

n. *Layout Bantuan*



Gambar 18 *Layout Bantuan*

B. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak merupakan proses menjalankan dan mengevaluasi sebuah perangkat lunak untuk menguji apakah perangkat lunak sudah memenuhi persyaratan atau belum untuk menentukan perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil sebenarnya.

1) Tujuan Pengujian Perangkat Lunak

Tujuan pengujian berdasarkan konsep pengujian dikelompokkan menjadi dua yaitu pengujian fungsional (*black box testing*) dan pengujian konseptual/ struktural (*white box testing*).

a. *Pengujian Fungsional (Black Box Testing)*

Pengujian fungsional mengidentifikasi kesalahan yang berhubungan dengan kesalahan fungsionalitas perangkat lunak yang tampak dalam kesalahan *output*. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut.

Pengujian fungsional bertujuan untuk mengevaluasi pemenuhan sistem atau komponen dengan kebutuhan fungsional tertentu. Pengujian ini dilakukan antar muka perangkat lunak, dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik dalam arti masukan yang diterima dengan benar dan keluaran yang dihasilkan benar-benar tepat. Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pemakai dapat diukur sekaligus dapat diketahui kesalahan-kesalahannya.

b. *Pengujian Konseptual/ Struktural (White Box Testing)*

Pengujian konseptual/ struktural adalah pengujian yang dilakukan lebih dekat lagi untuk menguji prosedur-prosedur yang ada. Pengujian yang memegang perhitungan mekanisme internal sistem atau komponen. Pengujian *white box* digunakan untuk mengetahui cara kerja suatu perangkat lunak secara internal. Pengujian dilakukan untuk menjamin operasi-operasi internal sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dengan menggunakan struktur kendali dari prosedur yang dirancang.

2) Pelaksanaan Pengujian Perangkat Lunak

Sesuai dengan tata ancap dan teknik pengujian yang telah dijelaskan, didapat rancangan beberapa kasus uji yaitu sebagai berikut:

a. Kasus Uji 1

Kasus Uji 1 memiliki tujuan untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak SPK Objek Wisata.

b. Kasus Uji 2

Kasus Uji 2 memiliki tujuan untuk menguji kebenaran metode *Fuzzy Tahani* pada perangkat lunak SPK Objek Wisata. Dimana pada kasus uji 2 ini, akan dicari objek wisata teratas berdasarkan analisa dari kriteria-kriteria yang dipilih di kategori. Hasil perhitungan *Fuzzy Tahani* pada perangkat lunak SPK Objek Wisata akan dibandingkan dengan hasil perhitungan *Fuzzy Tahani* secara manual.

3) Evaluasi Hasil Pengujian Perangkat Lunak

Berdasarkan hasil pengujian kasus uji yang telah dijelaskan di atas didapatkan hasil:

a. Sistem akan bekerja dengan baik apabila mendapatkan koneksi internet yang baik.

b. Hasil perbandingan antara penelusuran dengan menggunakan sistem dengan perhitungan manual menunjukkan sistem sudah mampu memberikan analisa yang baik tentang alternatif objek wisata yang dapat dikunjungi.

c. Banyaknya jumlah objek wisata mempengaruhi waktu proses loading aplikasi SPK Objek wisata.

d. Apabila koordinat yang di masukkan tidak sesuai maka akan menampilkan komentar *user* yang berbeda pada *comment user* di detail objek wisata.

V. SIMPULAN

[/view/1900/1677](#) (diakses tanggal 5 februari 2012)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yaitu “Pengembangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Android untuk Penentuan Daerah Tujuan Wisata di Bali Dengan Menggunakan Metode *Fuzzy Tahani*”, adapun simpulan yang didapat antara lain:

1. Rancangan aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis android untuk penentuan daerah tujuan wisata di bali dengan menggunakan metode *fuzzy tahani* menggunakan Diagram Konteks dan DFD (*Data Flow Diagram*) untuk menampilkan aliran data pada aplikasi SPK Objek Wisata.
2. Implementasi metode *Fuzzy Tahani* pada aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis android untuk penentuan daerah tujuan wisata di bali menghasilkan sebuah perangkat lunak yang mampu membantu wisatawan di dalam menentukan daerah tujuan wisata. Sehingga wisatawan tidak kebingungan di dalam memilih objek wisata yang ingin di kunjungi.

REFERENSI

- [1] Septiawan, Verdi. 2010. “*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Tujuan Wisata Menggunakan Logika Fuzzy Dengan Metode Clustering Studi Kasus Pulau Batam*”. Medan: Universitas Sumatra Utara. Tersedia pada <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/17709> (diakses tanggal 27 april 2012).
- [2] Hafsah dkk. 2010. “*Aplikasi Berbasis Web Pemilihan Objek Pariwisata Di Yogyakarta Menggunakan Metode Tahani*”. Tersedia pada <http://myteks.files.wordpress.com/2012/05/08-obyek-wisata.pdf> (Diakses tanggal 20 februari 2012).
- [3] Suwanto, Gamal. 1997. “*Dasar-Dasar Pariwisata*”. Andi: Yogyakarta.
- [4] Kusumadewi, Sri & Guswaludin, Idham. 2005. “*Fuzzy Multi-Criteria Decision Making*”. Tersedia pada <http://journal.uui.ac.id/index.php/media-informatika/article/viewFile/24/20> (Diakses tanggal 7 mei 2012).
- [5] Amalia, Lia dkk. 2010. *Model Fuzzy Tahani Untuk “Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan SPK”*. Tersedia pada <http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article>