

PROSIDING

Konferensi Nasional Sistem Informasi

KNSI 2015

26 - 28 Februari 2015

Bridging the Gap Between
Theories and Practices



Universitas Klabat
Pathway to Excellence

Dipublikasikan Tahun 2015 Oleh:
Fakultas Ilmu Komputer – Universitas Klabat
Airmadidi, Minahasa Utara, Sulawesi Utara

ISSN : 1906-9613

Panitia Tidak Bertanggung Jawab Terhadap Isi Paper dari Peserta



PROSIDING
KONFERENSI NASIONAL SISTEM INFORMASI 2015

Ketua Editor

Debby E. Sondakh, S.Kom, MT

Sekretaris Editor

Stenly R. Pungus, S.Kom, MT

Anggota Editor

Green F. Mandias, M.Cs

Oktoverano H. Lengkong, S.Kom, M.Ds

Jennifer Tambanua, S.Kom



KOMITE KNSI 2015

Steering Committee	:	Ir. Kridanto Surendro, M.Sc, Ph.D Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng Dr. Ir. Husni Sastramihardja, M.T Prof. Dr. Ir. Iping Supriana
Technical Committee	:	Ir. Kridanto Surendro, M.Sc, Ph.D (ITB) Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng (ITB) Dr. Ir. Husni Sastramihardja, M.T (ITB) Prof. Dr. Ir. Iping Supriana (ITB) Dr. Masayu Leyla Khodra (ITB) Dr. Djoko Soetarno (Univ. BINUS) Prof. Dr. A. Benny Mutiara (Univ. Gunadarma) Dr. Andrew Tanny Liem (Univ. Klabat Stanley Karouw, ST, MTI (Univ. Sam Ratulangi)
Organizing Committee		
Penasihat	:	Amelius T. Mambu, MA, Ph.D Ronny H. Walean, MBA, Ph.D Marthen Sengkey, MBA, Ph.D Joppi Rondonuwu, MA. Ph.D Ir. Edson Yahuda Putra, M.Kom
Ketua Pelaksana	:	Debby E. Sondakh, S.Kom, MT
Sekretaris	:	Oktoverano Lengkong, S.Kom, M.Ds
Bendahara	:	Green Mandias S.Kom, MCs
PIC Acara	:	Stenly R.Pungus S.Kom, MT Andrew T. Liem, Ph.D Jacqueline M. Waworundeng, MT Reymond Rotikan, S.Kom, MS Jennifer Tambanua, S.Kom
Humas	:	Reynoldus Sahulata, MM
Publikasi	:	Steven Lolong, S.Kom, MT Stenly Adam, S.Kom
Multimedia	:	Andria Wahyudi, S.Kom, M.Eng Ryan Sael, S.Kom
Transportasi	:	Phaneendra Puppala, M.Sc.
Perlengkapan	:	Jimmy Moedjahedy, S.Kom, MM
Konsumsi	:	Meity Montolalu Jein M. Rewah, S.Kom, MBA

JADWAL PRESENTASI

JADWAL PRESENTASI SESI I

Kamis, 26 Februari 2015

Waktu : 10.30 - 12.00 WITA

NO	KODE	PENULIS	JUDUL
1	KNSI-001	Stephanus Budiwijaya, Meiliana Christianti J.	Analisis dan Perancangan Aplikasi E-Commerce dengan Metode Rekomendasi Nearest Neighbour
2	KNSI-290	Jasman Pardede and Raden Arie Erlangga	Implementasi SAAS Pada Aplikasi Travelling Recomender Berbasis Android
3	KNSI-002	Cut Fiarni, Evasaria Sipayung	Perancangan Sistem Rekomendasi Sport Center Berbasis Web Menggunakan Metode Profile Matching dan Algoritma Dijkstra
4	KNSI-012	Cut Fiarni, Arief Gunawan	Penerapan Metode Analisis Regresi dan Analisis Faktor Pada Sistem Rekomendasi Harga Jual dan Profile Matching Properti
5	KNSI-276	Didit Indra Purwanto and Tiur Gantini	Aplikasi Rekomendasi Pembelian Barang Dengan Studi Kasus Pada PAU Elektronik
6	KNSI-320	Silvia Rostianingsih and Justinus Andjarwirawan	Implementasi Metode Apriori untuk Mendukung Rekomendasi Produk Pada Petra Gaming Store

NO	KODE	PENULIS	JUDUL
1	KNSI-014	Evasaria Sipayung, Cut Fiarni, Ezra Grazer W. Hoki	Perancangan SPK Drop Mata Kuliah Menggunakan Metode Weighted Product Model
2	KNSI-202	Faisal Piliang	SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN PERANGKAT PEMROSESAN DATA MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN MULTI-CRITERIA DECISION MAKING (MCDM)
3	KNSI-244	Green Mandias	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Anggota Senat Mahasiswa Universitas Klabat
4	KNSI-265	Safrian Aswati	Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan Pada PT. Bluescope Lysaght
5	KNSI-110	Susana Limanto	Pengembangan Sistem Pendukung Pemilihan Tablet Berdasarkan Banyak Kriteria
6			

Implementasi SAAS Pada Aplikasi Travelling Rekomender Berbasis Android	1280
Jasman Pardede and Raden Arie Erlangga	
Perancangan Aplikasi Dokter untuk Si Kecil	1286
Puji Sularsih and Deasy Indayanti	
Pembangunan Aplikasi Generate User Interface (UI) Menggunakan Teknologi Freemarker	1292
Ichsan Budiman, Ayi Purbasari and Hendra Komara	
Implementasi Algoritma Minmax Dengan Alpha Beta Pruning Pada Permainan Gomoku10	1296
Margaretha Desiany, Samuel Lukas and Pujianto Yugopuspito	
Perancangan Sistem Informasi E-Recruitment Karyawan Perusahaan	1300
Susanti Margaretha Kuway and Sandy Kosasi	
Sistem Informasi eRecruitment Dosen Pada Perguruan Tinggi Swasta	1308
Tertiaavini - and Suzan Agustri	
Analisis Sistem Informasi Pemantauan Status Gizi Balita di Lombok Barat	1314
Helna Wardhana	
Aplikasi Penulisan Huruf Bali Dengan Input Teks dan Suara Berbasis Android	1318
I Ketut Dedy Suryawan and Yudi Agusta	
Taksonomi XBRL Untuk Solusi Keragaman Informasi Pada Perbankan di Indonesia	1323
Romdhoni Susiloatmadja, I Wayan Simri Wicaksana and Lintang Yu- niar Banowosari	
Analisa dan Rancang Bangun Sistem Absensi Mengajar di STIKOM Indonesia	1327
Aniek Suryanti Kusuma and I Made Gede Sri Artha	
Perancangan Sistem Informasi Kamus Digital Bahasa Isyarat Tangan Secara Visual di SLB YKS Mangunreja Kabupaten Tasikmalaya	1332
Egi Badar Sambani, Dani Rohpandi and Atep Kurniawan	
Sistem Informasi Geografis Pemantau Kualitas Udara Di Kota Cilegon	1342
Anggoro Suryo Pramudyo	
Implementasi Maximum Marginal Relevance dan Matriks Cosine Similarity Pada Aplikasi Peringkasan Dokumen	1348
Jasman Pardede and Jordy Sinatria	
Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Teladan Seksi Berita dan Bagian Umum Pada LPP TVRI Sumatera Barat	1353
Meri Azmi, Hidra Amnur and Adil Arrasyid	

IMPLEMENTASI SAAS PADA APLIKASI TRAVELLING RECOMMENDER BERBASIS ANDROID

Jasman Pardede¹, Raden Arie Erlangga²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Industri, Itenas Bandung

Jln. PKH. Hasan Mustapa No.23 Bandung 40124

¹ jasman@itenas.ac.id, ²ariitenas@gmail.com

Abstrak

Aplikasi *travelling recommender* berbasis Android adalah sebuah aplikasi yang bermanfaat bagi para wisatawan untuk memberikan informasi lokasi wisata yang tersedia disekitar *user* berada dengan cara memanfaatkan GPS dan mengimplementasikan SAAS. SAAS (*software as a service*) adalah bentuk suatu layanan bersifat *cloud computing* yang dapat diakses melalui internet, dengan menggunakan *autogeotagging*. Teknik *autogeotagging* di dalam aplikasi *Travelling Recommender* berguna untuk memetakan lokasi dan mencari beberapa tempat wisata berupa *Hotels, Restaurant* and *Store* berdasarkan *id* kategori didalam Google API service, yaitu : *id LL Lodging* untuk penginapan, *id LL Store/Park* untuk tempat belanja, dan *id LL Restaurant* untuk tempat makan. Hasil dari pencarian ketiga kategori tempat tersebut berupa sebuah peta yang menginformasikan lokasi yang akan dituju. Setelah alamat awal dan akhir di tampilkan oleh aplikasi, aplikasi akan memberikan informasi berupa garis atau *path* untuk memberikan panduan kepada para pengguna.

Kata kunci : *Travelling recommender, Android, GPS, SAAS, autogeotagging.*

1. Pendahuluan

SAAS (*software as a service*) adalah sebuah model atau aplikasi yang “ditawarkan” kepada pengguna sebagai sebuah layanan[1]. Salah satu layanan yang digunakan didalam SAAS adalah teknik *autogeotagging*. *Autogeotagging* adalah proses penambahan identifikasi metadata disuatu media seperti foto, video, website, dan bentuk metadata geospasial. Data yang dimasukkan biasanya terdiri dari longitude, latitude, altitude, jarak, dan akurasi data. GoogleAPI digunakan untuk mengetahui letak ataupun tempat objek-objek wisata yang akan dikunjungi oleh para wisatawan dan para pendatang, sehingga dapat melihat lokasi-lokasi tujuan wisata yang tersedia.

Penerapan SAAS dalam *Traveling Recommender* berguna untuk memunculkan peta atau map dalam melakukan pencarian lokasi objek wisata meliputi *Hotels, Restaurant* dan *Store*. Sehingga user akan mengetahui lokasi-lokasi tempat wisata yang tersedia dari posisi user berada. Dengan pemanfaatan web service dan layanan *autogeotagging* ini para wisatawan atau pendatang yang menggunakan aplikasi *Traveling Recommender* berbasis Android dapat dengan mudah bepergian menuju lokasi yang dituju sesuai dengan informasi tempat wisata yang tersedia.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti menemukan rumusan masalah seperti berikut :

- 1) Bagaimana mengimplementasikan Google map API dan SAAS (*Software As A Service*) sebagai penyedia layanan peta di dalam *travelling recommender* berbasis android.
- 2) Bagaimana penerapan *Geotagging* dalam menentukan lokasi wisata terdekat dari posisi awal user berada.
- 3) Bagaimana membangun suatu perangkat lunak yang dapat memandu wisatawan untuk menemukan lokasi-lokasi wisata terdekat dan terbaru menggunakan *smartphone android*.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi *Traveling Recommender* berbasis Android sebagai media alternatif sebagai alat untuk mengakses informasi tentang objek wisata bagi pengguna.

2. Tinjauan Pustaka

Pada subbab ini akan membahas tentang pengertian *travelling recommender*, *Software as a Service*, dan *web map services*.

2.1 *Travelling Recommender* [2]

Traveling Recommender atau sistem pemberian saran dalam kegiatan wisata merupakan bagian dari ilmu pariwisata tentang pemberian informasi atau saran yang didasarkan pada kondisi dari lokasi tujuan wisata dan jarak menuju lokasi wisata itu sendiri. Tujuan *Traveling Recommender* adalah untuk menentukan lokasi wisata yang tersedia dan dapat membantu pengguna agar tidak kesulitan

dalam mencari lokasi-lokasi wisata yang akan dituju dan waktu yang ditempuh pun menjadi semakin lebih cepat.

2.2 Software As A Service [1]

Software As A Service (SAAS) adalah suatu bentuk layanan bersifat *cloud computing* yang “ditawarkan” kepada para pengguna. Di dalam *Travelling Recommender*, layanan *software as a service* yang digunakan yaitu *autogeotagging*. Teknik *Autogeotagging* adalah sebuah proses penambahan identifikasi metadata disuatu media seperti foto, video, website, dan bentuk dari geospasial metadata. Data yang dimasukkan biasanya terdiri dari longitude, latitude, altitude, jarak, akurasi data, dan nama tempat. Geotagging sendiri sebenarnya adalah proses menambahkan metadata identifikasi geografis ke berbagai media dan merupakan bentuk dari metadata geospasial. Keuntungan yang diperoleh dengan adanya layanan geotagging di dalam aplikasi travelling recommender adalah user tidak harus mengatur dan membuat database tersendiri dalam penyediaan layanan lokasi di dalam aplikasi travelling recommender. Dengan demikian layanan aplikasi ini dapat melakukan geotagging secara otomatis (*autogeotagging*).

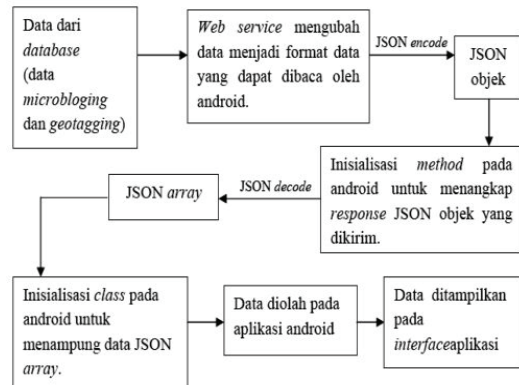
Proses geotagging adalah dengan cara memanfaatkan Global Positioning System (GPS). Respon yang diberikan oleh web service di-decode oleh aplikasi client menjadi suatu obyek yang nantinya akan diproses lebih lanjut di dalam aplikasi client android [7]. Operasi dasar dalam sistem geotagging adalah memperoleh lokasi dari user dan mengolah informasi tersebut sebagai layanan.

2.3 Web Maps Service[7]

WMS (Web Maps Service) adalah layanan basis data spasial yang beroperasi secara online. WMS menghasilkan data di dalam peta yang bergeoreferensi. WMS memberikan data yang bereferensi geografis secara dinamis dari informasi basis data geospasial. Peta itu sendiri merupakan informasi geografis yang divisualisasikan oleh komputer untuk keperluan penyajian data spasial.

Selain berguna untuk menyediakan data dari Google, WMS pun memiliki beberapa layanan yaitu Geodatabase. Geodatabase berfungsi untuk memilah proses dalam pengambilan sebuah data dari Google yaitu fingerprint API key[5]. Data Google yang disediakan oleh WMS bisa berupa gambar, data jenis lokasi dan titik-titik lokasi yang di pilih. Dan feature yang dimiliki WMS tersebut berguna untuk membuat sebuah category dari data yang akan di ambil. Dengan beberapa id data yang tersedia yaitu LL Lodging, LL Restaurant, LL Store, dan LL Park. Data lodging merupakan isi dari daftar tempat penginapan yang tersedia, data restaurant yaitu data dari seluruh tempat makan, Store dan Park adalah data dari tempat belanja yang tersedia. Proses alur WMS yaitu dengan menerima data dari database

(data geotagging) kemudian webservice merubah format data yang diterima agar mampu dibaca oleh android, data JSON yang diterima disimpan di Splash Servis Class [3]. Kelas tersebut sebagai inialisasi JSON array yang diterima oleh sistem, setelah diterima dan diolah oleh sistem maka data JSON array tersebut akan ditampilkan pada interface aplikasi, seperti dinyatakan pada Gambar 1.

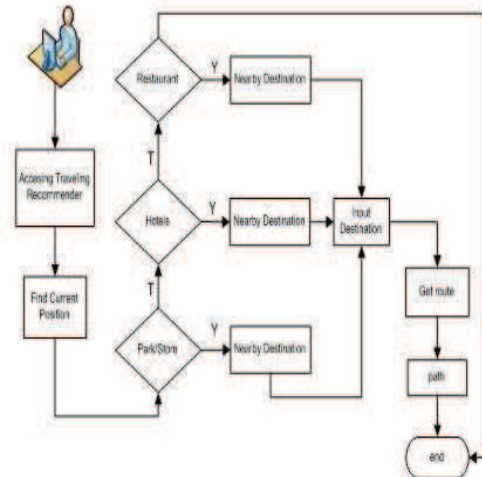


Gambar 1. Skema sistem kerja WMS [6]

3. Hasil Penelitian

Pada subbab berikut ini akan membahas tentang analisis sistem travelling recommender, analisis pemrosesan current position, get type places, create path, dan perancangan perangkat lunak.

3.1 Analisis Sistem Travelling Recommender



Gambar 2. Rancangan sistem travelling recommender

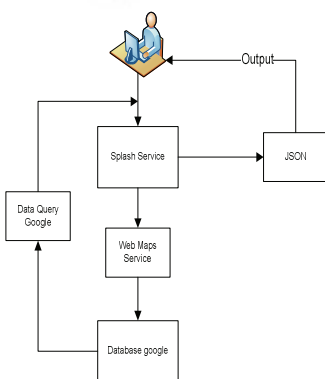
Pada tahap awal, user masuk kedalam form awal, sistem akan mencari current position atau menentukan titik lokasi dimana user berada. Sistem akan menampilkannya dalam bentuk node map, selanjutnya user menentukan jenis tujuan wisata yang akan dituju (Hotel, Restaurant, dan Park atau

Store). Setelah memilih tujuan wisata, sistem menampilkan beberapa node pilihan lokasi wisata terdekat yang disediakan oleh sistem untuk user pilih. Setelah user memilih salah satu lokasi yang tersedia, sistem akan memunculkan informasi dari lokasi tersebut berupa informasi alamat. User akan masuk kedalam form *get route*, yang menampilkan dua kolom, kolom tersebut terdiri dari alamat user berada (titik awal) dan yang kedua berisi alamat yang akan user kunjungi (titik akhir).

Setelah kedua alamat itu terisi titik awal dan titik akhir, user menekan tombol konfigurasi lalu sistem akan menampilkan garis atau route path menuju lokasi yang telah dipilih sebelumnya, sehingga user mampu melihat dan mengikuti panduan dari map tersebut, seperti yang dinyatakan pada Gambar 2.

3.2 Analisis Pemrosesan Current Position

Current Position process adalah proses mengetahui titik awal user berada. Current Position Process terbagi menjadi dua tahapan yaitu proses Location Listener dan Location Manager. Kedua proses tersebut di simpan di dalam web servis Splash yang telah dibuat di dalam aplikasi android. LocationListener berfungsi untuk menyimpan setiap informasi metadata geospasial yang ada, seperti longitude, latitude dan altitude. Proses tersebut bertujuan agar aplikasi di android mampu terkoneksi dengan GPS. LocationManager menyediakan akses ke layanan lokasi di Android. Salah satu layanan yang tersedia adalah update lokasi geografis dari perangkat yang digunakan. LocationManager akan menggambarkan setiap perubahan lokasi geografis kepada LocationListener. Request data yang dikirim ke GoogleAPIs oleh sistem berupa string dan berisi longitude, latitude, dan altitude, seperti yang dinyatakan pada Gambar 3.

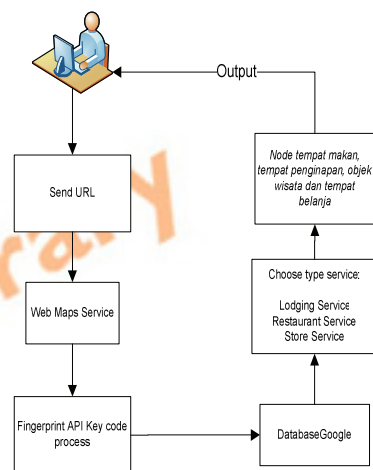


Gambar 3. Skema sistem current position

3.3 Analisis Pemrosesan Get Type Places

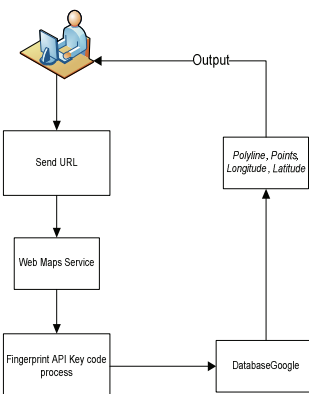
Proses Get Type Places untuk membedakan jenis service yang digunakan oleh aplikasi travelling recommender berdasarkan kategori id yang dikirimkan URL ke GoogleAPI. Sistem akan mengirimkan URL berisi geometry, latitude,

longitude, altitude, types id dan fingerprint. Setelah sistem selesai merespon request-an *user*, semua request berupa Geometry, Latitude, Longitude, Altitude, dan Types Id dikembalikan oleh GoogleAPIs dalam bentuk JSON yang di parsing menjadi sebuah marker. Semua data JSON akan disimpan didalam JSON array dengan bantuan HTTP Post dikirimkan melalui android dan dikembalikan oleh Google APIs dalam bentuk JSON disimpan dalam listview yang dikategorikan berdasarkan TypeChosen dari Types of Id. Parameter setVicinity data JSON yang tersimpan didalam listview akan dimunculkan oleh sistem dalam bentuk marker beserta informasi sebuah alamat, seperti yang dinyatakan pada Gambar 4.



Gambar 4. Skema sistem get type service

3.4 Analisis Pemrosesan Create Path



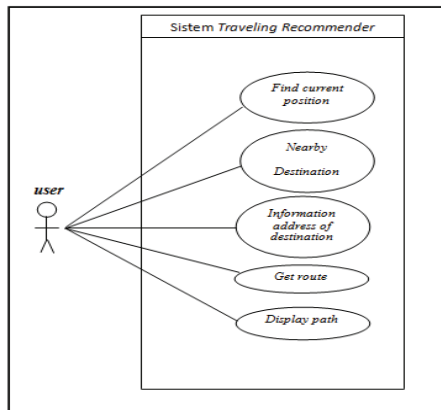
Gambar 5. Skema sistem create path

Proses path di aplikasi travelling recommender ini adalah pembuatan garis antara lokasi awal dengan lokasi tujuan. Sistem akan mendeteksi lokasi *user* menggunakan GPS, kemudian mengirim url berisi origin dan destination ke Google API. Google API akan mengembalikan rute dalam bentuk JSON

Object. JSON Object tersebut akan di parsing dan di decode menjadi garis yang merupakan rute[3],[7]. Kemudian sistem akan menampilkan rute tersebut ke dalam tampilan map. Data yang disediakan oleh WMS berisi longitude, latitude, poly line dan points. Polyline dan Points tersebut merupakan path atau jalan yang akan dipilih oleh sistem menuju lokasi tujuan dan ketika dipilih akan membentuk garis yang disebut dengan path, seperti yang dinyatakan pada Gambar 5.

3.5 Perancangan Perangkat Lunak

Berdasarkan analisis yang dinyatakan pada subbab 3.1 sampai 3.4, maka diperoleh fungsionalitas-fungsionalitas find current position, nearby destination, information address of destination, get route, dan display path seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Use case diagram travelling recommender

3.6 Implementasi Sistem

Untuk mengimplementasikan perancangan sistem yang dinyatakan pada subbab 3.5 membutuhkan bahasa pemrograman java JDK1.6.7 atau versi yang lebih tinggi. Selain itu juga menggunakan software pendukung lainnya, seperti Eclipse Java Android 4.3.1 dan Android kitkat version.

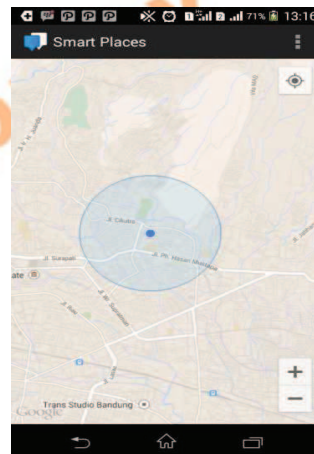
3.7 Teknik Pengujian [4]

Tabel 1. Pengujian Find Current Position

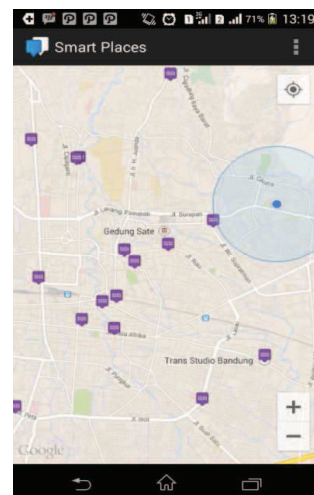
Identifikasi	TRC-01
Nama Butir Uji	Find Current Position
Tujuan	Mengambil data letak lokasi dari posisi awal <i>user</i> berada.
Deskripsi	<i>User</i> menjalankan aplikasi TRC atau <i>user</i> masuk kedalam aplikasi sistem, memilih pencarian jenis wisata dan menekan tombol konfigurasi dari jenis-jenis wisata tersebut meliputi “hotels”, “restaurant”, dan “store”.
Kondisi Awal	<i>User</i> berada pada menu pilihan jenis wisata
Pengujian	

Skenario Uji			
1. Pilih menu Navigasi			
2. Sistem menampilkan find current position atau posisi awal user berada			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Sistem telah memuat titik lokasi awal <i>user</i> berada dari GPS.			
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Input	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Splash Active</i> bernilai true	Aplikasi menampilkan <i>node</i> atau lokasi dari <i>user</i> berada.	Aplikasi menampilkan <i>node</i> atau lokasi dari <i>user</i> berada.	[X] Terima [] Tolak

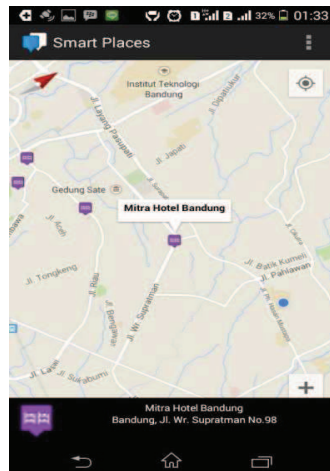
Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan peneliti seperti yang dinyatakan pada Tabel 1, aplikasi sudah mampu membangkitkan posisi tertentu pengguna dengan baik, seperti yang dinyatakan pada Gambar 7. Demikian juga pengujian terhadap nearby destination, information address, get route, dan display path telah berhasil dengan baik, seperti yang dinyatakan pada Gambar 8 sampai Gambar 11.



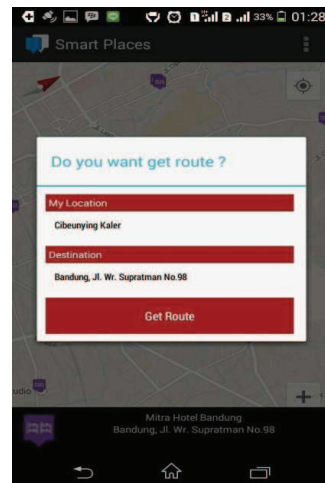
Gambar 7. Current position



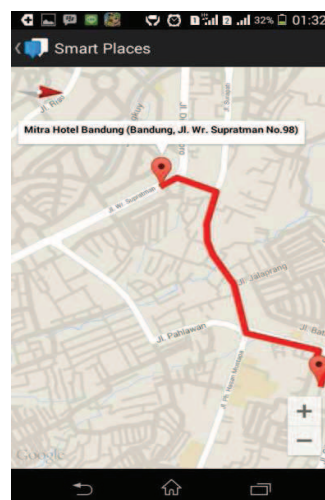
Gambar 8. Nearby Destination



Gambar 9. Information address destination



Gambar 10. Get path



Gambar 11. Display path

4. Kesimpulan

Berdasarkan pengujian sistem yang telah dilakukan peneliti pada aplikasi travelling recommender berbasis android diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Pada penelitian ini telah berhasil mengimplementasikan SAAS dalam pengembangan aplikasi *Travelling Recommender* berbasis android.
- 2) Aplikasi *Travelling Recommender* mampu menentukan lokasi wisata (Hotel, Restaurant, Store atau Park) dengan pemanfaatan layanan autogeotagging untuk menambahkan data geografis dan layanan GoogleApi Key untuk mengakses database Google.
- 3) Aplikasi *Travelling Recommender* mampu memberikan suatu informasi berupa *path* atau garis yang diberikan kepada *user* untuk dijadikan sebagai arahan menuju lokasi yang di inginkan.

Daftar Pustaka:

- [1] Iriawan, G..1997. *Pengembangan Web Service menggunakan Google Maps*, Addison – Wesley Publishing Company,Inc. All rights reserved.
- [2] M,Kabassi dkk. 2009. *An Personalizing Recommendation Travel* .Universitas Gajah Mada,Jogja. Indonesia.
- [3] Meier, Reto. (2012). *Professional Android 4 Application Development* .Jhon wiley & Sons, Ltd
- [4] Poo, D., Kiong, D., Ashok, S., (2008), *Object-Oriented Programming and Java*, Second Edition, Springer-Verlag, London.
- [5] Sandoval, Jose. (2013). *RESTful Java Web Services* .Packt Publishing Ltd
- [6] Sianipar, Rianto. 2014. *JSON programming*. ACM Press. Indonesia.
- [7] _____, *Maps for Android*. 1999. <http://androiddevepor.com> (diakses pada tanggal 15 juni 2013).