

PEMBANGUNAN APLIKASI PEMANDU WISATA DI BALI MENGGUNAKAN GOOGLE MAPS API BERBASIS WEB

Gede Angga Pradipta¹ Putu Desiana Wulaning Ayu²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, STMIK STIKOM Bali

Jln. Raya Puputan Renon No.86, Denpasar, Bali

¹Email: anggapradipta19@gmail.com

²Email: wulaning.ayu@gmail.com

Abstrak

Pembangunan tourism guide berbasis web adalah salah satu upaya yang sangat baik untuk menyediakan informasi serta navigasi bagi para wisatawan dengan lebih mudah dan efisien. Banyak keluhan muncul ketika membludaknya jumlah wisatawan khususnya pada akhir tahun membuat mereka mengalami kebingungan dalam mencari informasi yang berupa hotel, restoran, daerah wisata, gallery, artshop, maupun informasi travel yang diinginkan, dll. Ini menunjukkan perlunya ide untuk mengatasi masalah seperti ini agar para wisatawan merasa nyaman dan mudah saat mereka menghabiskan waktu di pulau Bali. Peta sebagai petunjuk lokasi dan arah yang dimiliki oleh google akan dipadukan dengan aplikasi web pariwisata ini untuk perpaduan informasi lokasi dan informasi tempat pariwisata yang ada. Pada aplikasi yang bernama BaliGuidance ini menggabungkan antara teknologi web dan location based service (API Google) yang nantinya disatukan maka akan menghasilkan sebuah aplikasi yang berguna untuk mendapatkan informasi yang diinginkan pengguna.

Kata kunci: *Pariwisata, Location based service, Google maps, API google.*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bali merupakan salah satu pulau dengan tujuan daerah wisata yang cukup banyak diminati baik itu oleh wisatawan asing dan lokal. Tentunya dengan banyaknya wisatawan yang mungkin baru pertama kali ke bali, masih sangat membutuhkan *guide* atau pemandu wisata untuk menunjukkan beberapa tempat-tempat yang ingin dikunjungi oleh wisatawan atau beberapa *spot* lokasi yang lagi *hits* di bali. Terkadang *guide* lokal juga menjadi kendala bagi para wisatawan, misalnya saja *guide* di bali tidak cukup banyak, dan biasanya mereka sudah bekerja sama dengan suatu agent travel dan hotel, sedangkan para wisatawan yang mengunjungi bali bukan hanya dari kalangan berduit saja atau berkantong tebal yang dapat menyewa jasa *guide* lokal, namun masi banyak juga wisatawan dengan kelas *backpacker* yang memiliki *low budget* tapi tetap yang ingin berwisata di pulau bali.

Dengan beberapa permasalahan yang telah diuraikan dan dengan berkembangnya teknologi informasi saat ini, tentunya kebutuhan akan *guide* ini dapat diatasi dengan sebuah aplikasi pemandu wisata yang dapat diakses kapan saja, dimana saja secara *online* yang memberikan kebutuhan informasi mengenai petunjuk lokasi, tempat *hits* di bali seperti pantai atau destinasi wisata, pusat perbelanjaan, hotel, artshop, restaurant dan spa.

Penggunaan peta dari layanan yang dimiliki oleh google merupakan salah satu alternatif penerapan konsen location based service. Purvis, Michael.,(2016). Dengan menggunakan Java script API Google maka layanan dari google yang khususnya untuk mapping lokasi dapat ditambahkan ke aplikasi yang dibuat.

BaliGuidance merupakan salah satu aplikasi pemandu menggabungkan antara teknologi web dan location based service (API Google), yang diharapkan dapat memberikan

2. METODOLOGI

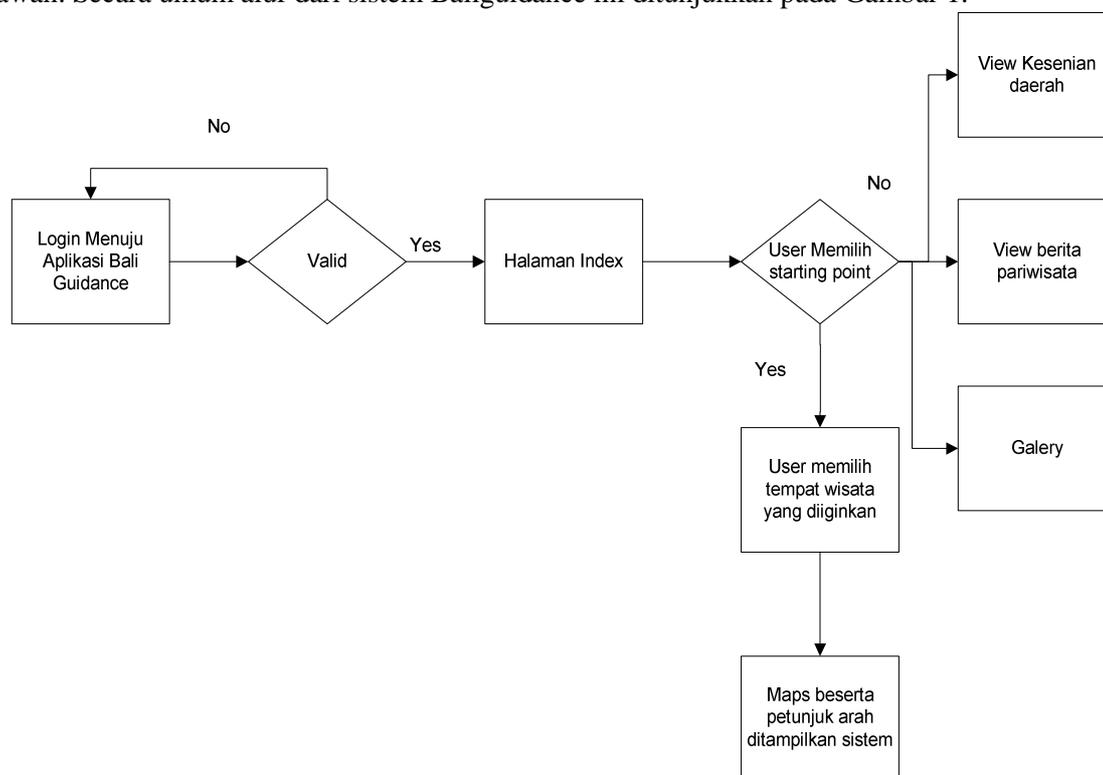
Belakangan ini aplikasi-aplikasi berbasis web berkembang dengan sangat pesat. Kemudahan pemakaian aplikasi menjadi faktor penting berkembangnya aplikasi web. Aplikasi ini tidak memerlukan instalasi aplikasi ke tiap user, namun hanya melakukan instalasi pada server saja dan user mengakses aplikasi ini melalui internet browser yang terhubung ke jaringan. Selain itu aplikasi berbasis web tidak membebani komputer user karena semua proses pada system berjalan

pada komputer server sehingga tidak memerlukan komputer dengan spesifikasi yang tinggi dalam menjalankan aplikasi berbasis web ini. Perangkat lunak BaliGuidance dikembangkan dengan tujuan untuk :

1. Menangani informasi denah letak lokasi pariwisata di Bali.
2. Menangani pengelolaan informasi serta berita yang terkait dengan pariwisata di Bali.
3. Menangani pengelolaan informasi kesenian daerah yang terkait dengan pariwisata di Bali.

Dan berjalan pada lingkungan web dengan platform system operasi berteknologi server PHP dan DBMS yang digunakan DBMS MYSQL SERVER 2005.

Konsep *location based service* digunakan dimana pada aplikasi ini menampilkan peta lokasi tempat pariwisata yang dipilih beserta informasi terkait tempat pariwisata tersebut. Selain menampilkan peta, pada aplikasi ini juga memberikan *driving direction* berdasarkan *starting point* yang telah ditentukan sebelumnya. Penentuan start point ini berdasarkan pada tempat seperti hotel, bandara, terminal, dan pelabuhan yang ada pada provinsi Bali. Koordinat dari start point itu merupakan titik awal dan akan dihubungkan dengan koordinat tempat pariwisata yang dipilih wisatawan. Secara umum alur dari sistem Baliguideance ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Flow Chart Aplikasi Baliguideance

Pertama dimulai saat user memasuki sistem dengan melakukan login terlebih dahulu. Pada saat login tersebut valid maka user akan memasuki halaman index dari sistem dimana terdapat beberapa baris berita terkini tentang pariwisata di Bali. User diberikan menu untuk menampilkan lokasi dari tempat pariwisata yang dipilih dan juga *driving direction* dari *starting point* yang dipilih user. *Google maps javascript API* digunakan untuk menambahkan fungsi direction yang dimiliki oleh google agar dapat digunakan pada aplikasi ini.

3. KAJIAN PUSTAKA

3.1 Location Web Service

Menurut *Kreger (2001)* web-service diartikan sebagai sebuah antar muka (interface) yang menggambarkan sekumpulan operasi-operasi yang dapat diakses melalui jaringan, misalnya internet, dalam bentuk pesan XML. Sedangkan menurut *Chang, Kang Tsung. (2008)*, web-service diartikan sebagai sepotong atau sebagian informasi atau proses yang

dapat diakses oleh siapa saja, kapan saja dengan menggunakan piranti apa saja, tidak terikat dengan sistem operasi atau bahasa pemrograman yang digunakan. Sedangkan Location Web Service dapat diartikan service yang berfungsi untuk mencari dengan teknologi *Global Positioning Service* (GPS) dan Google's cell-based location. Map dan layanan berbasis lokasi menggunakan lintang dan bujur untuk menentukan lokasi geografis, namun sebagai user kita membutuhkan alamat atau posisi realtime kita bukan nilai lintang dan bujur.

3.2 Google Maps API

Google Maps API adalah layanan Google Map khusus perangkat Android. API (Application Programming Interface) secara otomatis menangani akses Google Maps server, download data, tampilan peta, dan respon untuk memetakan gerakan. Layanan API yang tersedia seperti menambahkan penanda, poligon, overlay peta dasar, mengubah pandangan pengguna dari peta daerah tertentu, memberikan informasi tambahan untuk lokasi peta, dan memungkinkan interaksi pengguna dengan peta. (Agung, K 2014)

Pada *GoogleMaps API* terdapat 4 jenis pilihan model peta yang disediakan oleh Google, diantaranya adalah:

- a. ROADMAP, untuk menampilkan peta biasa 2 dimensi
- b. SATELLITE, untuk menampilkan foto satelit
- c. TERRAIN, untuk menunjukkan relief fisik permukaan bumi dan menunjukkan seberapa tingginya suatu lokasi, contohnya akan menunjukkan gunung dan sungai
- d. HYBRID, akan menunjukkan foto satelit yang di atasnya tergambar pula apa yang tampil pada ROADMAP (jalan dan nama kota).

3.3 CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah framework PHP yang dapat membantu mempercepat developer dalam pengembangan aplikasi web berbasis PHP dibandingkan jika menulis semua kode program dari awal. CodeIgniter menyediakan banyak library untuk mengerjakan tugas-tugas yang umumnya ada pada sebuah aplikasi berbasis web. Selain itu, struktur dan susunan logis dari CodeIgniter membuat aplikasi yang dibuat menjadi semakin teratur dan rapi. (Koespradono, 2013).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun fungsionalitas yang disediakan kepada masing-masing user yaitu:

1. **Login** adalah fungsi yang digunakan oleh administrator yaitu untuk masuk ke dalam system untuk menangani semua pengelolaan.
2. **Kelola_User** adalah fungsi yang digunakan oleh administrator yaitu fungsi mengelola data user yang dalam hal ini adalah administrator.
3. **Kelola_Berita_Pariwisata** adalah fungsi yang digunakan oleh administrator yaitu fungsi mengelola berita yang akan di tampilkan pada halaman depan web.
 - a. *InsertBeritaPariwisata* yaitu fungsi untuk menambahkan berita.
 - b. *UpdateBeritaPariwisata* yaitu fungsi untuk edit data berita yang sebelumnya udah ditambahkan.
 - c. *DeleteBeritaPariwisata* yaitu fungsi untuk delete data berita yang sebelumnya udah ditambahkan.
4. **Kelola_Kesenian_Daerah** adalah fungsi yang digunakan oleh Administrator untuk mengelola data kesenian masing-masing daerah yang ada di Bali.
 - a. *InsertKesenian* yaitu fungsi untuk menyimpan jadwal kegiatan.
 - b. *DeleteKesenian* yaitu fungsi untuk delete data kesenian daerah.
 - c. *UpdateKesenian* yaitu fungsi untuk Edit data Kesenian Daerah.
5. **Kelola_Tempat_Wisata** adalah fungsi yang digunakan oleh Administrator untuk mengelola data untuk mapping masing-masing daerah pariwisata yang ada di Bali.
 - a. *InsertTempatWisata* yaitu fungsi untuk menambahkan data lokasi daerah pariwisata.
 - b. *UpdateTempatWisata* yaitu fungsi untuk edit data lokasi tempat pariwisata.
 - c. *DeleteTempatWisata* yaitu fungsi untuk delete data lokasi tempat pariwisata.

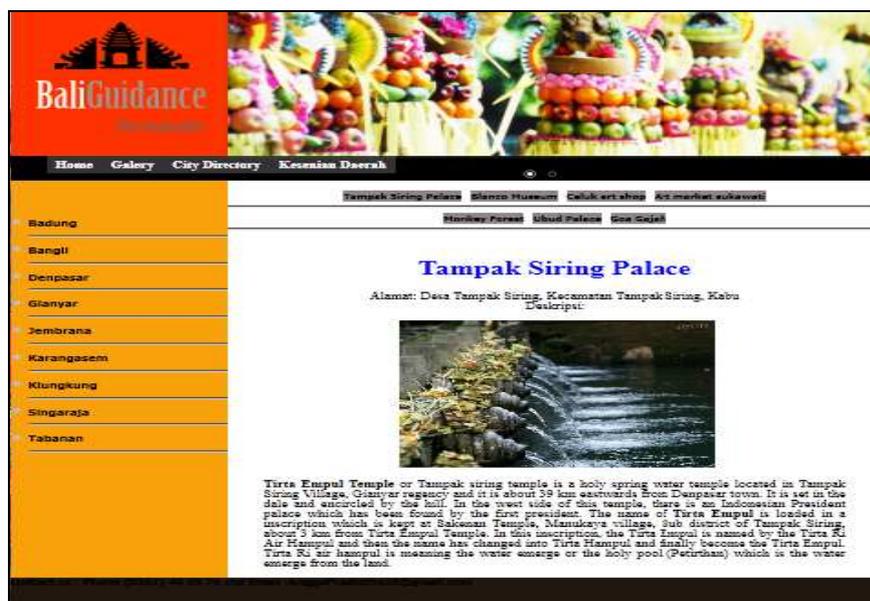
6. **Display_BeritaPariwisata** adalah fungsi yang digunakan oleh Pengguna Umum untuk melihat data berita.
7. **Display_Kesenian_Daerah** adalah fungsi yang digunakan oleh Pengguna Umum untuk melihat kesenian daerah di halamn galery.
8. **Display_Tempat_Wisata** adalah fungsi yang digunakan oleh Pengguna Umum untuk melihat mapping letak lokasi pariwisata.

4.1. Menampilkan Peta Pada Aplikasi

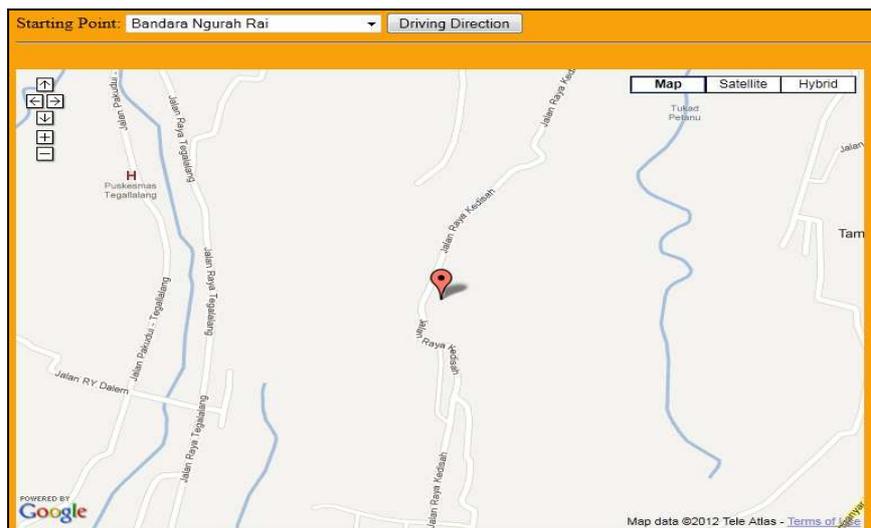
Peta lokasi wisata ditampilkan saat user memasuki halaman Tempat Pariwisata. Peta ditampilkan sesuai dengan tempat pariwisata yang dipilih. Dengan mengakses koordinat longitude dan latitude dari tempat pariwisata tersebut maka peta akan muncul beserta informasi terkait tempat wisata tersebut. Berikut adalah script untuk menampilkan peta dengan mengakses API dari google.

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8"/>
<title>Google Maps AJAX + MySQL/PHP Example</title>
<script
src="http://maps.google.com/maps?file=api&v=2&key=AiZaSyDy14hpV7nYUeEXf3FBf
KkyupSIXgNK2t0" type="text/javascript"></script>
<!--<script
src="http://maps.google.com/maps?file=api&v=2&key=ABQIAAAAJU0EJWnWPMv7oQ
-jjS7dYxTPZYElJSBeBUeMSX5xXgq6lLjHthSAk20WnZ_iuuzhMt60X_ukms-AUG"
type="text/javascript">
</script-->
```

Tampilan peta pada aplikasi Baliguideance seperti ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Lokasi pariwisata yang dipilih user



Gambar 3. Peta lokasi tempat pariwisata

3.1.1 Tampilan Driving Direction

Rute jalan menampilkan peta jalan yang ditandai dengan sebuah garis. Peta dapat diperbesar, diperkecil, dan digeser. Rute jalan dengan marker ini menggunakan *Google Maps API*. Penunjuk arah menampilkan arah dilengkapi perkiraan jarak dan waktu tempuh pada setiap belokan yang akan dilewati oleh pengguna. Jarak yang ditampilkan disini adalah jarak jalan, bukan jarak garis lurus. Fitur ini juga menggunakan layanan *Google Maps API*, cara kerjanya sama dengan menampilkan rute jalan. *Starting point* ditentukan sebelumnya dengan mengetahui koordinat titik awalnya. Setelah titik awal diketahui maka fungsi *setDirection* akan load peta dan menghubungkan dari koordinat *source* menuju koordinat *destination*. Script untuk layanan petunjuk arah adalah sebagai berikut.

```
function initialize() {
    if (GBrowserIsCompatible()) {
        map = new GMap2(document.getElementById("map_canvas"));
        gdir = new GDirections(map, document.getElementById("directions"));
        GEvent.addListener(gdir, "addoverlay", onGDirectionsLoad);
        GEvent.addListener(gdir, "error", handleErrors);

        setDirections("<?=$src?>", "<?=$dst?>", "id");
    }
}

function setDirections(fromAddress, toAddress, locale) {
    gdir.load("from: " + fromAddress + " to: " + toAddress,
        { "locale": locale });
}
```

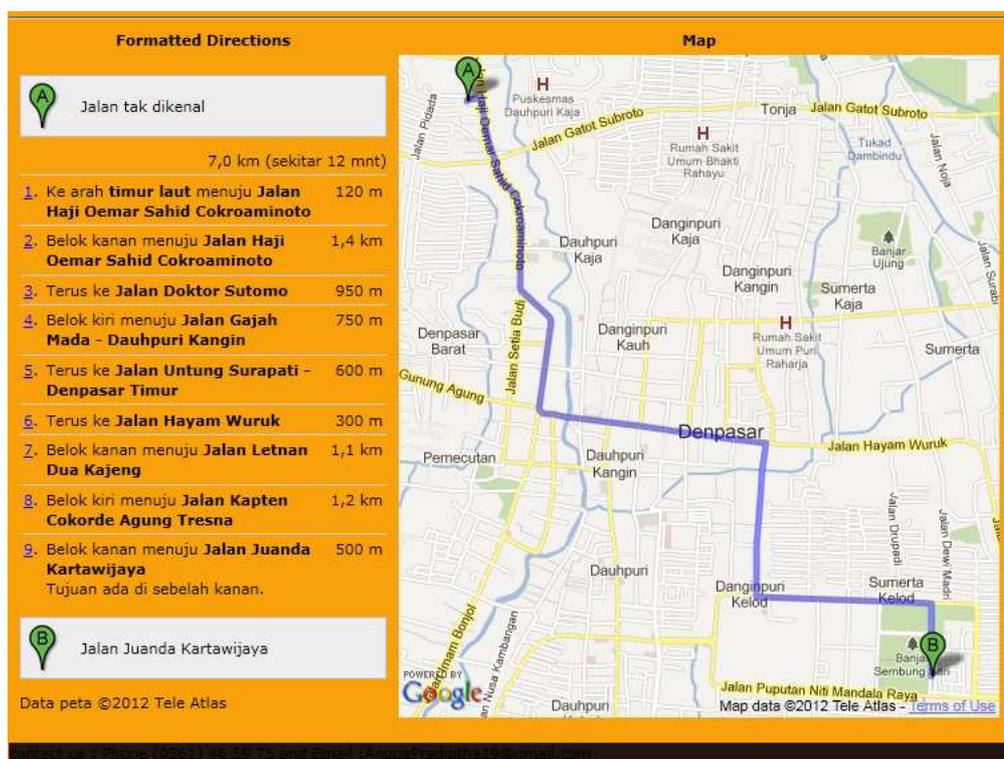
Starting point disimpan dalam variabel *src* dengan mengisi value koordinat dari masing-masing starting point yang ditentukan. Pada aplikasi ini menggunakan 13 titik koordinat sebagai start point nya.

```
Starting Point: <select name="src">
    <option value="-8.744221,115.167505">Bandara Ngurah Rai</option>
    <option value="-8.635179,115.205804">Terminal Ubung</option>
    <option value="-8.183873,114.439057">Pelabuhan Gilimanuk</option>
    <option value="-8.795789,115.229790">The Westin Resort Nusa Dua Bali</option>
```

```

<option value="-8.798606,115.233069">Melia Resort Nusa Dua Bali</option>
<option value="-8.804265,115.234406">Grand Hayatt Nusa Dua Bali</option>
<option value="-8.808572,115.225973">Novotel Nusa Dua Bali</option>
<option value="-8.531349,115.508757">Pelabuhan Padang Bai Bali</option>
<option value="-8.731242,115.207604">Benoa Harbour</option>
<option value="-8.785234,115.159174">Four Season Resort Bai Bali</option>
<option value="-8.149860,115.106211">Terminal Sukasada Buleleng</option>
<option value="-8.631962,115.260719">Terminal Batubulan</option>
<option value="-8.677269,115.262164">Bali Beach Hotel</option>
</select>
    
```

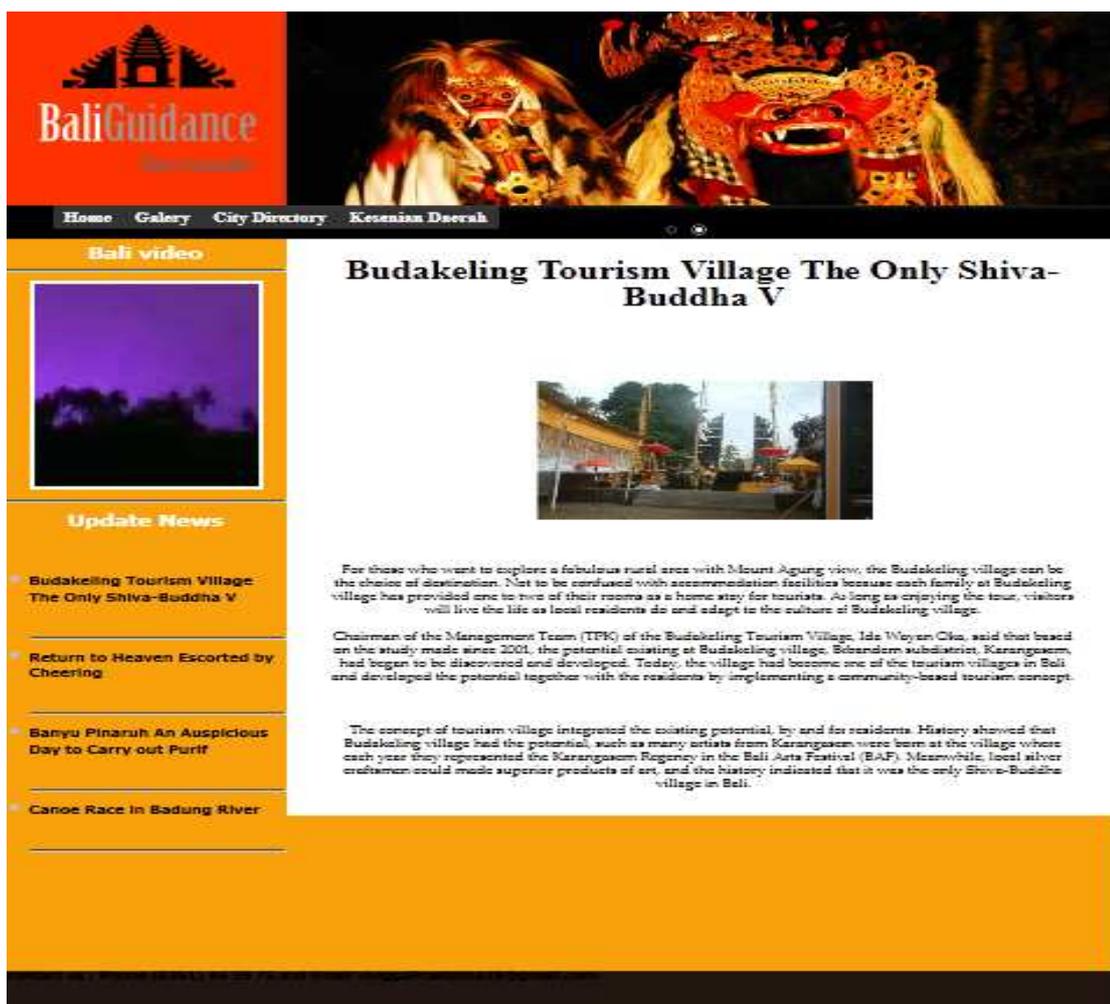
Tampilan *driving direction* dimana start point sebagai *source* ada bandara ngurah rai dan *destination point* adalah istana tampak siring terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta *driving direction*

3.1.2 Tampilan Index Aplikasi

Halaman Index digunakan oleh user umum pada saat pertama kali membuka website ini. Pada halaman home ini memuat berita terkait pariwisata yang ada di Bali dan disertai video promosi pariwisata Bali pada sisi kiri tampilan. Gambar 5 menunjukkan tampilan halaman index.



Gambar 5. Halaman Index aplikasi Baliguideance

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

- (1) Dari penelitian ini dihasilkan sebuah aplikasi pemandu wisata berbasis web yang diberi nama BaliGuidance yang dapat memberikan informasi terkait pariwisata di pulau Bali. User dapat melihat berita, galery, kesenian daerah, dan peta tempat wisata yang dipilih oleh user.
- (2) Aplikasi BaliGuidance memberikan bantuan mengenai jarak, rute jalan, penunjuk arah jalan dan daftar lokasi tempat pariwisata yang dapat dikunjungi oleh user.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, K.,(2014), Geographic Information System Android Untuk Objek Wisata dan Fasilitas Umum Provinsi Bali, MERPATI VOL. 2, NO. 1. SSN: 2252-3006. Bali.
- Chang, Kang Tsung. 2008. Introduction to Geographic Information Systems. New York : McGraw Hill International Edition.
- Koespradono.,(2013), Sistem Informasi Pengolahan Data Pertumbuhan Ekonomi Dan Ketimpangan Di Kabupaten Klaten (Tahun 2003-2012) Menggunakan Framework Codeigniter, Jurnal SCRIPT Vol. 1 No. 1, Jurnal SCRIPT Vol. 1 No. 1, ISSN:2338-6304, AKPRIND Yogyakarta.
- Priambodo.,(2005), Implementasi Web-Service Untuk Pengembangan Sistem Layanan Pariwisata Terpadu, SNATI 2005, ISBN: 979-756-061-6.Yogyakarta.

Purvis, Michael.,(2016) *Beginning Maps Applications with PHP and AJAX from Novice to Professional*. Apress.