Sistem Informasi Geografis Pura Di Pulau Bali Pada Platform Blackberry

ISSN: 2256-3306

I Ketut Agus Adi Sudiartha

Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana e-mail:agusadi65@yahoo.com

ABSTRAK

Pura merupakan tempat ibadah bagi umat hindu khususnya yang mayoritas penganutnya berada di pulau Bali. Pura Kahyangan Jagat merupakan pura yang di puja oleh seluruh masyarakat Hindu baik yang ada di Bali maupun di luar Pulau Bali.Pura Kahyangan Jagat terdiri dari beberapa Pura yang secara umum dapat di puja oleh umat Hindu. Letak Pura Kahyangan Jagat menyebar di pulau Bali dengan lokasi yang berjauhan. Letaknya yang saling berjauhan, menyebabkan pencarian untuk Pura Kahyangan Jagat sering membingungkan umat hindu. Salah satu cara untuk mempermudah pencarian lokasi Pura Kahyangan Jagat diperlukan pemetaan lokasi Pura Kahyangan Jagat tersebut.

Perangkat *mobile* yang dapat dikembangkan untuk sistem informasi geografis pemetaan lokasi pura ini adalah *Blackberry mobile*. Perangkat *Blackberry mobile* dibangun untuk benar-benar terbuka sehingga sebuah aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim pesan teks, menggunakan kamera, menggunakan *GPS*. Sistem informasi ini akan menampilkan *Map* untuk menentukan lokasi Pura Kahyangan Jagat di Pulau Bali. *Map* yang di gunakan dalam Sistem Informasi Geografis adalah *Map* dari *Google Maps*. *Google Maps* adalah layanan informasi suatu lokasi yang diberikan gratis oleh *Google* dan sangat popular. *Google Maps* adalah suatu peta dunia yang dapat digunakan untuk melihat suatu daerah.

Kata Kunci: Pura, Google Maps, Blackberry, Mobile

Abstract

Temple is a place of worship for Hindus in particular that the majority of adherents are on the island of Bali. Kahyangan Jagat Temple is a Temple in the Hindu revered by the entire community both in Bali and outside of Bali. Kahyangan Jagat Temple which consists of several general can be worshiped by Hindus. Kahyangan Jagat Temple spread lies on the island of Bali with remote locations. It is located far from each other, causing the search for Kahyangan Jagat Temple often confuse Hindus. One way to facilitate location search Kahyangan Jagat Temple required mapping the location of Kahyangan Jagat Temple.

Mobile devices that can be developed for Geographic Information System mapping the location of this Temple is the Blackberry mobile. Blackberry mobile device is built to actually open so that an application can call one of the phone's core functionality such as making calls, sending text messages, using the camera, using the GPS. This information system will display the folder to determine the location of Kahyangan Jagat Temple in Bali. Maps used in Geographic Information Systems is a Map from Google Maps. Google Maps is a location information service provided free by Google and is very popular. Google Maps is a map of the world that can be used to view an area.

Keywords: Pura, Google Maps, Blackberry, Mobile

1. Pendahuluan

Bali dikenal dengan sebutan Pulau Seribu Pura karena sebagian besar masyarakat Bali beragama Hindu yang mencerminkan kehidupan Ketuhanan dan keagamaan masyarakat yang begitu kental dan sakral. Pura di Bali di kelompokkan menjadi Pura Kahyangan Jagat, Pura Pemaksan, Pura Panti, dan lainnya. Pura Kahyangan Jagat di puja oleh seluruh masyarakat Hindu baik yang ada di Bali maupun di luar Pulau Bali.Letak Pura Kahyangan Jagat yang menyebar dengan lokasi yang berjauhan. Hal tersebut menyebabkan kesulitan pencarian lokasi Pura bagi umat Hindu yang jauh dari lokasi Pura Kahyangan Jagat. Pencarian suatu lokasi Pura selama ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan melihat peta yang berbentuk *hard copy* maupun bertanya kepada beberapa orang sekitar. Hal tersebut dapat menyulitkan terutema bagi yang berasal dari luar kota untuk menemukan suatu lokasi Pura di Bali sehingga perjalanan menuju Pura akan memakan waktu lebih lama.

ISSN: 2256-3306

Perkembangan teknologi perangkat bergerak/mobile jaman sekarang begitu pesat yang ditunjukkan dengan munculnya berbagai perangkat telepon pintar/smart phone yang memiliki kemampuan tidak sekedar untuk komunikasi saja, namun juga memiliki kemampuan yang bisa digunakan mengolah data, mengakses data dari internet dan navigasi. Perkembangan teknologi mobile tidak lepas dari perkembangan sistem operasi yang mendukung kemampuan perangkat mobile tersebut, salah satunya sistem operasi mobile yang dimiliki oleh Google yaitu Blackberry. Blackberry merupakan sistem operasi yang perkembangannya begitu pesat. Sebagian besar perangkat mobile yang ada sudah menggunakan sistem operasi Blackberry. Perkembangan yang begitu pesat dari sistem informasi Blackberry tidak lepas dari kemampuan yang dimiliki baik dari segi tampilan maupun multimedia yang mampu memaksimalkan kemampuan Smart Phone. Blackberry juga memiliki kemampuan untuk navigasi. Sistem navigasi yang dimiliki oleh Blackberry didukung oleh Google Maps. Google Maps merupakan penyedia layanan peta dunia virtual yang mampu memberikan informasi lokasi yang akurat. Gabungan antara Blackberry dengan Google Maps yang membuat sistem navigasi yang dimiliki oleh Blackberry dapat memberikan informasi lokasi tempat yang dicari pengguna dengan hasil yang akurat. Navigasi yang dimiliki oleh Blackberry mampu membantu pengguna untuk menentukan rute suatu lokasi yang dicari agar tidak tersesat dalam mencari lokasi tujuan.

Dengan perkembangan *Blackberry* dan *Google Map* yang begitu pesat, dapat digunakan sebagai latar belakang pembuatan sistem informasi geografis lokasi pura yang berbasis *Blackberry* yang mampu memberikan informasi khusus seputar pura beserta lokasi pura yang ada di Bali yang nantinya diharapkan mampu memberikan informasi yang lebih detail mengenai lokasi pura yang dicari oleh user.

Tugas Akhir ini akan membangun sebuah sistem informasi geografis lokasi pura di Bali berbasis *Blackberry* dengan memanfaatkan *Blackberry* sebagai sistem operasi serta *Google Maps* sebagai penyedia peta yang dapat digunakan secara gratis dan juga tidak perlu membuat server khusus untuk mengelola data yang berkaitan dengan sebuah peta virtual.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Definisi Pura

Istilah Pura dengan pengertian sebagai tempat pemujaan bagi umat Hindu. Pada mulanya istilah Pura yang berasal dari kata Sanskerta itu berarti kota atau benteng yang sekarang berubah arti menjadi tempat pemujaan Hyang Widhi. Sebelum dipergunakannya kata Pura untuk menamai tempat suci/tempat pemujaan dipergunakanlah kata Kahyangan atau Hyang. Pada jaman Bali Kuna dan merupakan data tertua kita temui di Bali, ada disebutkan di dalam prasasti Sukawana A I tahun 882M. Kata Hyang yang berarti tempat suci atau tempat yang berhubungan dengan Ketuhanan.

2.2 Definisi Sitem Informasi Geografis

Geographic Information System dapat diartikan sebagai sistem informasi berbasis geografis. Penerbit majalah {GIS World}, H. Dennison Parker, pernah mengatakan bahwa Kanada adalah tempat kelahiran GIS.

Pada dasarnya, istilah GIS merupakan gabungan tiga unsur pokok: sistem, informasi dan geografis. GIS adalah sistem komputer yang digunakan untuk memasukkan (capturing),

menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan datadata yang berhubungan dengan posisi-posisi permukaan bumi.

ISSN: 2256-3306

Sistem Informasi Geografi (SIG) atau Geographic Information System (GIS) adalah suatu sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial atau berkoordinat geografi atau dengan kata lain suatu SIG adalah suatu sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk menangani data yang bereferensi keruangan (spasial) bersamaan dengan seperangkat operasi kerja (Barus dan Wiradisastra, 2000). Sedangkan menurut Anon (2001) Sistem Informasi geografi adalah suatu sistem Informasi yang dapat memadukan antara data grafis (spasial) dengan data teks (atribut) objek yang dihubungkan secara geografis di bumi (georeference). Disamping itu, SIG juga dapat menggabungkan data, mengatur data dan melakukan analisis data yang akhirnya akan menghasilkan keluaran yang dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi. Berikut ini, beberapa definisi SIG menurut para pakar.

2.3 Definisi Google Maps

Google Maps adalah sebuah perangkat lunak dalam Internet yang berisi peta atas sebuah wilayah atau lokasi. Peta tersebut menunjukkan gambaran sebagaimana yang sering kita jumpai dalam peta konvensional yang dibuat secara cetak baik itu dalam bentuk buku atau juga dalam bentuk pelukisan. Google Maps adalah sebuah perluasan manfaat dari situs Google yang menyajikan tampilan peta sebuah wilayah yang dibuat secara digital sehingga bagi mereka yang menginginkan untuk mengetahui peta sebuah wilayah, cukup masuk ke situs Google Maps tersebut dan menekan tombol atau mengetikkan sebuah alamat.

2.4 Blackberry

Blackberry adalah perangkat celular yang memiliki kemampuan layanan push e-mail, telepon, sms, menjelajah internet, messenger (Blackberry Messenger/BBM), dan berbagai kemampuan nirkabel lainnya. Penggunaan gadget canggih ini begitu fenomenal belakangan ini, sampai menjadi suatu kebutuhan untuk fashion. Blackberry pertama kali diperkenalkan pada tahun 1999 oleh perusahaan Kanada, Research In Motion (RIM). Kemampuannya menyampaikan informasi melalui jaringan data nirkabel dari layanan perusahaan telepon genggam hingga mengejutkan dunia.

Blackberry pertama kali diperkenalkan di Indonesia pada pertengahan Desember 2004 oleh operator Indosat dan perusahaan Starhub. Perusahaan Starhub merupakan rekan utama Blackberry dari RIM..Pasar Blackberry kemudian diramaikan oleh dua operator besar lainnya di tanah air yakni Excelcom dan Telkomsel.

Melihat fenomena *Blackberry* yang digemari masyarakat karena keunggulan fasilitas komunikasinya, membuat banyak perusahaan IT berkembang dan berlomba-lomba menciptakan aplikasi yang paling mutakhir untuk pengguna *Blackberry*. Keunggulan lain juga hadir melalui teknologi kompresi yang menyebabkan biaya akses menjadi murah dan pemberitahuan jawaban pesan melalui tanda getar pada *Blackberry*.

2.5 Aplikasi Webworks

Aplikasi Webworks merupakan sebuah aplikasi berbasis Web yang berdiri sendiri, dan dapat di embede kadalam Perangkat Blackberry (smartphone) atau Perangkat Tablet PC. Aplikasi Blackberry Webworks adalah aplikasi Blackberry yang berdiri sendiri pada perangkat Blackberry, artinya aplikasi tersebut tidak harus melakukan request terhadap remote server seperti layaknya aplikasi web lainya, walapun sebenarnya Aplikasi WebWorks ini bisa melakukan request ke remote server. Aplikasi ini juga di bangun dengan beberapa bundle dari web asset (perangkat/piranti pembentuk aplikasi web), yang memungkin para developer dan pengguna melihat hasil dari aplikasi ini dalam bentuk web browser kit (web browser builtin dari perangkat smartphone)

WebWorks dapat dikombinasikan dengan teknologi yang sedang berkembang, seperti CSS, HTML, dan Javascript, bahkan WebWorks bisa di dikombinasikan dengan beberapa

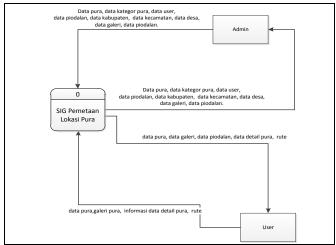
framework web mobile seperti Sencha, PhoneGap, Jquery atau Dojo sehingga dapat membangun sebuah aplikasi berbasis WebWorks lebih cepat, karena life cycle dari aplikasi yang sudah ada masih dapat digunakan kembali jika dibutuhkan.

ISSN: 2256-3306

3 Metode dan Perancangan Sistem

3.1 Diagram Konteks

Pemodelan hubungan Sistem Informasi Geografis Pura yang diilustrasikan melalui *diagram konteks* pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1 Diagram konteks

Diagram konteks pada Gambar 1 memperlihatkan bahwa entitas yang terlibat dalam sistem ini diantaranya :

1. Admin

Admin merupakan pengguna sistem yang berupa web yang memiliki hak akses untuk melakukan input, edit dan delete data yang ada pada Sistem Informasi Geografis Pura. Admin dapat melakukan penambahan data pura, data desa, data kecamatan, data pemangku, dan lain-lain. User Juga dapat melakukan edit data pura, data desa, data kecamatan, data pemangku, dan lain-lain. Admin juga dapat menghapus data pura, data desa, data kecamatan, data pemangku, dan lain-lain.

2. User

User merupakan pengguna sistem yang berbasis *Blackberry* yang memiliki kepentingan untuk mencari informasi tentang pura. *User* dapat melihat informasi mengenai pura yang telah disediakan oleh sistem. *User* hanya bisa melihat informasi yang telah disediakan oleh sistem dan tidak dapat melakukan penambahan, edit dan menghapus data yang ada pada sistem.

3. SIG Pura

SIG Pura merupakan komponen utama dari diagram konteks ini. SIG Pura dapat memberikan informasi tentang pura.

3.2 Diagram Berjenjang (Hierachy Chart)

Diagram jenjang atau biasa disebut dengan *hierarchy chart* merupakan jenjang sebuah proses di dalam sebuah sistem. Berikut ini adalah *hierarchy chart* dari Sistem Informasi Geografis Pura ditunjukkan pada Gambar 2

Gambar 2 Diagram Jenjang SIG Pura

Gambar 2 menjelaskan bahwa dalam Sistem Informasi Geografis Pura memiliki memiliki lima proses pada *level*0 yaitu *cari pura*, manajemen master data, informasi pura, posisi saya, lokasi pura tersedkat danpada *level* 1 terdapat delapan proses terjadi yaitu lihat pencarian, lihat detail pura, daftar pura, pencarian pura, cek lokasi, pilih pura tujuan, tampilkan, dan cek login. Level 2 terdapat tujuh proses yaitu detail pura, tampilkan peta, daftar pemangku, daftar pelinggih, kelola galeri, kelola keterangan, dan kelola pura.

3.3 Kebutuhan Hardware

Kebutuhan *hardware* merupakan komponen utama untuk membuat sebuah sistem.Sistem informasi geografis pemetaan lokasi pura membutuhkan *hardware* dengan spesifikasi seperti berikut.

- 1. PC atau laptop dengan processor Pentium 4 2.4 Ghz.
- 2. Memory RAM 1 GB.
- 3. Kapasitas hardisk 135 GB.
- 4. Keyboard, Mouse.
- 5. Modem atau WiFi (koneksi Internet).

3.3.1 Kebutuhan Software

Kebutuhan *software* yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi geografis pemetaan lokasi pura adalah sebagai berikut.

- 1. Operating Sistem Windows 7
- 2. MySQL (SQLyog v6.03)
- 3. Mozilla Firefox 11.0
- 4. Adobe Dreamweaver CS3
- 5. XAMPP v1.7.1

4 Pembahasan dan Uji Coba

Tujuan pengujian sistem adalah untuk mengetahui sejauh mana efektifitas dan kinerja sistem yang telah dibuat, uji coba merupakan tahapan yang penting karena dapat mengetahui dimana letak kekurangansistem yang telah di buat

4.1 Uji Coba Menu Utama *User*

Pengujian yang dilakukan pada saat sistem berhasil di buat, pengguna dapat memilih menu yang ditampilkan dalam layar, seperti pilihan menu info pura, posisi saya, pura terdekat, dan cari pura. Gambar 3 di bawah ini merupakan tampilan gambar antarmuka menu utama user.



Gambar 3 Tampilan Menu UtamaSIG Pura

Menu utama yang di tampilkan dari aplikasi GIS ini merupakan menu searching dimana menu ini akan memudahkan seorang user untuk mengetahui dimana letak lokasi pura yang akan di tuju. Rute yang akan di tempuh dari lokasi user dapat di lihat ketika user memilih menu cari pura yang disediakan pada menu utama ini.

4.1.1 Uji Coba Menu Info Pura

Tampilan menu info pura dalam Sistem Informasi Geografis Pura adalah untuk memberikan informasi lokasi pura yang dituju. *User* dapat memilih menu lokasi pura yang dituju dengan memilih lokasi pura dalam *kolom search* di menu cari pura, *user* kemudian akan di berikan informasi mengenai pura yang di kunjungi, seperti yang terlihat pada Gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4Tampilan Menu Info Pura

User selanjutnya memilih lokasi pura yang dituju, kemudian user dapat menekan menu pilihan, salah satunya menu proses dimana dalam menu ini ditampilkan mengenai informasi lokasi pura seperti nama pura, alamat pura, desa, kecamatan dan kabupaten dimana lokasi pura berada, kemudian sejarah pura yang dituju secara lebih terperinci serta menentukan letak dari lokasi pura yang ingin di kunjungi.

4.1.1.1 Uji Coba Menu Info Pemangku

Menu Informasi pemangku bertujuan untuk memberikan informasi kepada user atau pengguna mengenai pemangku-pemangku yang terdapat dalam pura. Gambar 5 ditampilkan mengenai informasi pemangku pura secara detail yang berada pada pura yang dituju.



Gambar 5 Tampilan Info Pemangku

Informasi pemangku lebih detail mengenai nama pemangku, alamat pemangku, nomor telepon pemangku serta jabatan, status dari mangku tersebut serta menampilkan rute untuk menuju rumah pemangku sesuai dengan pura tujuan. Lokasi rumah pemangku ini bertujuan memberikan informasi kepada *user* atau pengguna untuk mengetahui jalur atau rute menuju lokasi rumah pemangku.

4.1.1.2 Uji Coba Menu Info Pelinggih

Menu Informasi pelinggih ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada *user* mengenai pelinggih yang terdapat dalam satu pura, dengan fungsi masing-masing pelinggih yang terdapat pada pura tersebut. Gambar 6 di bawah ini menampilkan mengenai informasi pelinggih pura yang terdapat pada pura yang di kunjungi.



Gambar 6 Tampilan Info Pelinggih

Informasi Pelinggih di jelaskan lebih detail mengenai nama pelinggih, fungsi pelinggih, dan keterangan dari pelinggih itu sendiri ketika user memilih nama pelinggih yang ingin diketahui informasinya secara detail.

4.1.1.3 Uji Coba Menu Galeri Gambar

Menu Galeri Gambar merupakan kumpulan gambar dari pura yang terdapat dalam aplikasi GIS Pemetaan Pura ini. Gambar 7 di bawah ini merupakan tampilan untuk menampilkan gambargambar pura dalam bentuk galeri foto.



Gambar 7 Tampilan Galeri Gambar

Gambar yang di tampilkan dari Galeri Gambar ini berupa gambar dari pura yang akan di kunjungi. Gambar tersebut akan muncul ketika user memilih pura yang dikunjungi kemudian memilih kembali menu galeri gambar yang telah di sediakan.

4.1.2 Uji Coba Menu Rute

Tampilan Menu Rute, pengguna dapat menentukan rute yang ditempuh untuk menuju ke suatu lokasi pura dari posisi user atau pengguna saat ini, serta menuju ke suatu lokasi pura satu ke lokasi pura lainnya. *User* terlebih dahulu dapat memilih dan menentukan lokasi awal berada, kemudian menentukan lokasi pura tujuan berikutnya yang dikunjungi.



Gambar 8 Tampilan Menu Rute Lokasi Pura

Gambar 8 merupakan langkah yang harus dipilih oleh user untuk menentukan rute yang akan di tempuh. User terlebih dahulu menentukan lokasi user sendiri atau dapat menentukan lokasi pura 1 ke pura yang ingin di kunjungi. User kemudian di berikan jalan yang akan dilewati untuk menuju pura yang akan di kunjungi. Daftar jalan yang di berikan kemudian dapat dilihat oleh user pada peta dengan memilih menu tampilkan rute.

4.1.3 Uji Coba Menu Search By Location Pura

Menu Tampilan search by location pura, user dapat mencari nama-nama pura dengan cara memilih salah satu kabupaten, kecamatan dan desa dari pura tujuan. Menu search ini bertujuan memberikan informasi kepada user ketika user ingin mengunjungi pura lain pada saat user berada dalam sebuah pura. Gambar 9 merupakan tampilan dari menu yang akan di pilih untuk menuju dari pura yang di tempati user sekarang menuju ke pura yang akan dikunjungi berikutnya.

Gambar 9 Tampilan Search By Location Pura

Menu Search By Location Pura ini memberikan rute yang akan di tempuh oleh user ketika ingin berkunjung ke pura tujuan yang kedua. User akan di berikan gambaran dari peta yang dimunculkan dan di berikan pula jalan-jalan mana saja yang akan di tempuh sesuai rute yang di munculkan pada peta.

4.1.4 Uji Coba Menu Radius Pura

Tampilan Menu Pura terdekat atau Radius memberikan informasi kepada pengguna mengenai lokasi pura-pura tertentu yang terdekat dari posisi *user*, dimana radius diinputkan manual oleh *user*. *User* menginputkan radius 40 km dari posisi user, dimana *user* berada di Jalan Kampus Udayana, Bukit Jimbaran. Gambar 10 di bawah ini merupakan tampilan dari radius dalam bentuk list nama-nama pura yang terdapat dalam radius 40 km dari posisi *user* berada.



Gambar 9 Tampilan Radius Pura

4.2 Analisa Sistem

Hasil keluaran yang diperoleh, aplikasi ini dapat menampilkan peta Bali beserta informasi-informasi yang berkaitan dengan Pura Kahyangan Jagat di Pulau Bali. Informasi yang ditampilkan berupa lokasi pura, katagori pura, odalan, sejarah pura, pelinggih, pemangku serta letak atau posisi pelinggih pura dan rute untuk menuju rumah pemangku pada pura tersebut. *User* dapat mengakses informasi maupun lokasi pura tertentu sesuai permintaan *user*. Selain itu, aplikasi ini dapat mengelompokkan Pura Kahyangan Jagat perkabupaten, dimana pura yang ditampilkan sesuai dengan kabupaten permintaan *user*. Salah satu kelebihan dari aplikasi ini dapat di jalankan di semua *device*. Kekurangan dari aplikasi ini yaitu *maps* yang ditampilkan berupa *maps static*, dimana peta yang ditampilkan tetap atau jarang berubah. *User interface* ditampilkan dalam layar kecil serta pengaksesan terhadap data GIS dan fungsi-fungsinya tidak selengkap dan sedetail di *desktop*.

5 Simpulan dan Saran

5.1 Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pura Di Pulau Bali Menggunakan *Google Maps* Pada *Platform Blackberry*" adalah sebagai berikut.

ISSN: 2256-3306

- 1. Sistem ini memberikan informasi tentang lokasi pura dan informasi pura secara detail yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja dengan menggunakan *Blackberry* platform.
- 2. Google Maps memiliki API (Application Programming Interface) sehingga para pengembang Google Maps tidak perlu repot lagi untuk membuat peta dan dapat fokus pada data yang akan digunakan.
- Analisa perbandingan antara Google Maps dengan aplikasi pengolah peta seperti MAPInfo, ArcView / ArcGIS adalah penggunaan Google Maps akan mempercepat pembuatan sistem karena peta yang digunakan sudah disediakan oleh Google secara gratis, hanya perlu menyediakan koneksi Internet.

5.2 Saran

Dalam penelitian ini ada beberapa hal yang bisa dikembangkan, antara lain :

- 1. Desain dan tampilan sistem agar dibuat lebih semenarik mungkin.
- 2. Perlunya tambahan fitur yang mendukung kenyamanan user untuk menggunakan sistem.
- Untuk pengembangan berikutnya di harapkan dapat di buat untuk platform Blackberry OS 7 ke atas
- 4. Diharapkan dalam pengembangan selanjutnya data yang di gunakan lebih lengkap.

Daftar Acuan

Ardana, I Gusti Gde. 1982. **Sejarah Perkembangan Hinduisme di Bali.** Denpasar: tanpa penerbit. Suarjaya I Made, Oka Sudana, Piarsa Nyoman, 2005, "**Rancang Bangun Sistem Informasi Pura Kahyangan Jagat dan Pura Kawitan di Bali**", Skripsi, Jurusan Teknik Elektro, Univ. Udayana, Denpasar

Oka Sudana AA.K., 2010, "Implementasi Struktur Tree Pada Rancang Bangun Sistem Penelusuran Sejarah Pura Kawitan Dan Kahyangan Jagat Berbasis Web", Lontar Komputer, Vol 2, No.1, (http://ojs.unud.ac.id, diakses 20 April 2013).

Kadir, Abdul. 2008. *Belajar Database menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi. Rabadhali:

Babadbali:

http://www.babadbali.com/canangsari/hkt-sad-Kahyangan-jagat.htm *Google* Maps:

http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Maps(diakses tanggal 15 Pebruari 2013).