

Sistem Informasi Geografis Pura Di Pulau Bali Pada Platform Android

I Wayan Nody Artha¹, I Nyoman Piarsa, S.T.,M.T²

Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana
e-mail :nodyartha29@gmail.com¹, manpits@gmail.com²

ABSTRAK

Pura Kahyangan Jagat merupakan tempat pemujaan umat Hindu baik yang berada di Pulau Bali maupun yang berasal dari luar Pulau Bali. Letak Pura Kahyangan Jagat yang menyebar dengan lokasi yang berjauhan, akan menyebabkan kesulitan pencarian lokasi Pura Kahyangan Jagat bagi umat Hindu.

Penelitian ini merancang dan membangun Sistem Informasi Geografis Pura di Pulau Bali pada Platform Android dibuat untuk mempermudah umat Hindu mendapatkan informasi seputar Pura Kahyangan Jagat yang ada di Pulau Bali. Saat ini sebagian besar perangkat *mobile* sudah menggunakan sistem operasi Android, yang sudah terintegrasi dengan *Google Maps* sebagai layanan peta gratis yang diberikan oleh Google untuk menampilkan peta dunia yang dapat digunakan untuk melihat suatu daerah.

Sistem Informasi Geografis Pura di Pulau Bali pada Platform Android yang dibangun bisa diakses dimana saja saat tersedia koneksi internet. Sistem ini mampu memberikan informasi tentang Pura Kahyangan Jagat dan menampilkan rute perjalanan yang akan dilalui untuk menuju suatu lokasi Pura Kahyangan Jagat sehingga mempermudah pengguna untuk menuju lokasi Pura Kahyangan Jagat dengan mengikuti rute yang telah ditampilkan oleh sistem.

Kata Kunci : *Pura Kahyangan Jagat, Google Maps, Android*

ABSTRACT

Pura Kahyangan Jagat is a place of worship of Hindus both located on the island of Bali as well as from outside the island of Bali. The location Pura Kahyangan Jagat are spread to remote locations, this causes difficulty finding the location of Pura Kahyangan Jagat for Hindus.

The research design and build Geographic Information Systems temple in Bali Island is on the Android platform designed to facilitate the Hindus get information about Pura Kahyangan Jagat in the island of Bali. Today most of the mobile devices already using the Android operating system, which is integrated with Google Maps as a free map service provided by Google to show a world map that can be used to view an area.

Geographic Information Systems temple in Bali Island is built on the Android platform can be accessed anywhere an Internet connection when available. This system is able to provide information about the Pura Kahyangan Jagat and displays the route to be traversed to get to the location of the Pura Kahyangan Jagat, making it easier for the user to the location of Pura Kahyangan Jagat to follow the route that has been displayed by the system.

Keywords: *Pura Kahyangan Jagat, Google Maps, Android*

1. Pendahuluan

Pura Kahyangan Jagat merupakan tempat pemujaan umat Hindu baik yang berada di Pulau Bali maupun yang berasal dari luar Pulau Bali. Letak Pura Kahyangan Jagat yang menyebar dengan lokasi yang berjauhan, akan menyebabkan kesulitan pencarian lokasi Pura Kahyangan Jagat bagi umat Hindu.

Android merupakan sistem operasi yang perkembangannya begitu pesat. Sebagian besar perangkat *mobile* saat ini sudah menggunakan sistem operasi Android. Perkembangan yang begitu pesat dari sistem operasi Android tidak lepas dari kemampuan yang dimiliki Android baik dari segi tampilan maupun multimedia yang mampu memaksimalkan kemampuan

smartphone. Android dibangun untuk benar-benar terbuka sehingga sebuah aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim pesan teks, menggunakan kamera dan menggunakan GPS dan sudah terintegrasi dengan *Google Maps*.

Google Maps adalah layanan peta gratis yang diberikan oleh Google dan sangat populer. *Google Maps* adalah suatu peta dunia yang dapat digunakan untuk melihat suatu daerah. *Google Maps* menyediakan API (*Application Programming Interface*) yang memungkinkan *developer* lain untuk memanfaatkan *Google Maps* pada aplikasi yang dikembangkan. Sistem Informasi Geografis Pura di Pulau Bali Menggunakan *Google Maps* pada Platform Android dengan memanfaatkan Android sebagai sistem operasi serta *Google Maps* sebagai penyedia peta.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Pengertian Pura

Istilah pura dengan pengertian sebagai tempat pemujaan bagi masyarakat Hindu khususnya di Bali, tampaknya berasal dari jaman yang tidak begitu tua. Awalnya istilah pura yang berasal dari kata Sansekerta 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. Jaman Bali Kuna dan merupakan data tertua ditemui di Bali, disebutkan di dalam prasasti Sukawana A I tahun 882 M.^[4] Ditinjau dari segi karakternya, pura dibagi menjadi empat kelompok yaitu : Pura Kahyangan Jagat, Pura Kahyangan Desa, Pura *Swagina*, dan Pura *Kawitan*. Pura Umum memiliki ciri umum sebagai tempat pemujaan Tuhan Yang Maha Esa dengan segala manifestasi-Nya. Pura yang tergolong umum ini menjadi tempat pemujaan seluruh Umat Hindu di Bali, sehingga pura ini disebut Kahyangan Jagat di Bali. Pura Kahyangan Jagat merupakan pura sebagai tempat pemujaan *Dewata Nawa Sangga* atau sembilan Dewa yang terletak di kedelapan penjuru mata angin dan satu di tengah Pulau Bali.^[6]

2.2 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan), atau dalam arti yang lebih sempit adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis.^[5]

2.3 Android

Android adalah sistem operasi untuk *smartphone* yang dibuat oleh *Google corporation*. Sistem operasi ini dikembangkan dengan memanfaatkan linux kernel. Versi Android 3.0 ke atas perangkat seluler yang digunakan tidak lagi perangkat selular genggam melainkan menggunakan perangkat seluler berbentuk tablet, yang memiliki ukuran lebih besar, kurang lebih dua kali lipat di banding perangkat seluler biasa. .^[1]

2.4 Definisi Google Maps

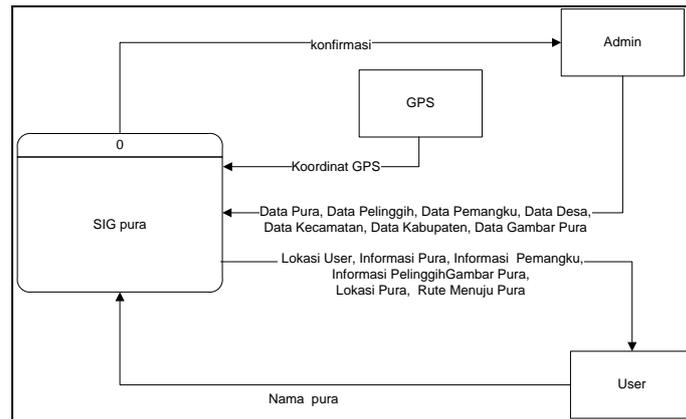
Google Maps adalah sebuah layanan gratis peta digital dari *Google* berbasis *web* yang dapat digunakan dan ditempatkan pada *website* tertentu dengan menggunakan *Google Maps API*. Layanan ini gratis dan dapat ditemukan di <http://maps.google.com>.

Google Maps sendiri mempunyai fitur-fitur antara lain navigasi peta dengan *dragging mouse*, *zoom-in* dan *zoom-out* untuk menunjukkan informasi peta secara detil memberi penanda pada peta dan memberi informasi tambahan. *Mode viewing* pada *Google Maps* berupa "*Map*" (peta topografi dan jalan), "*satelite*" (peta berupa foto satelit dan foto resolusi tinggi dari udara), "*Hybrid*" (peta berupa foto satelit dan peta jalan berada diatasnya) dan "*Street View*", fasilitas ini secara resmi diperkenalkan oleh Google pada Mei 2007.^[2]

3 Metode dan Perancangan Sistem

3.1 Diagram Konteks

Pemodelan hubungan Sistem Informasi Geografis Pura di Pulau Bali pada Platform Android yang terlihat pada Gambar 1.



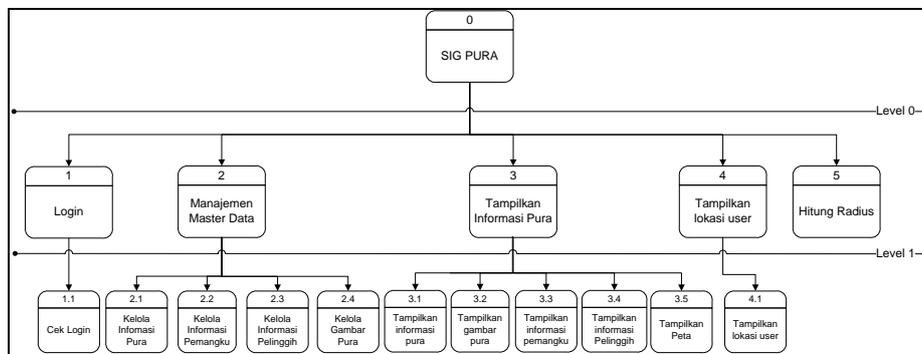
Gambar 1 Diagram konteks

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 pemangku, data pelinggh, dan gambar pura. *Admin* juga dapat melakukan edit data pura, data pemangku, data pelinggh, dan gambar pura. *Admin* juga dapat menghapus data pura, data pemangku, data pelinggh, gambar pura.
2. *GPS*
GPS merupakan entitas yang memberikan koordinat GPS untuk menentukan lokasi perangkat.
3. *User*
User merupakan pengguna sistem yang berbasis Android 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.
4. *SIG Pura*
SIG pura merupakan komponen utama dari diagram konteks ini. *SIG pura* dapat memberikan informasi tentang pura.

3.2 Diagram Berjenjang (Hierachy Chart)

Pemetaan dari struktur pembagian tugas pada subsistem-subsistem yang terdapat dalam Sistem Informasi Geografis Pura di Pulau Bali pada Platform Android yang dibangun dapat ditunjukkan dalam sebuah bagan berjenjang pada gambar dibawah ini



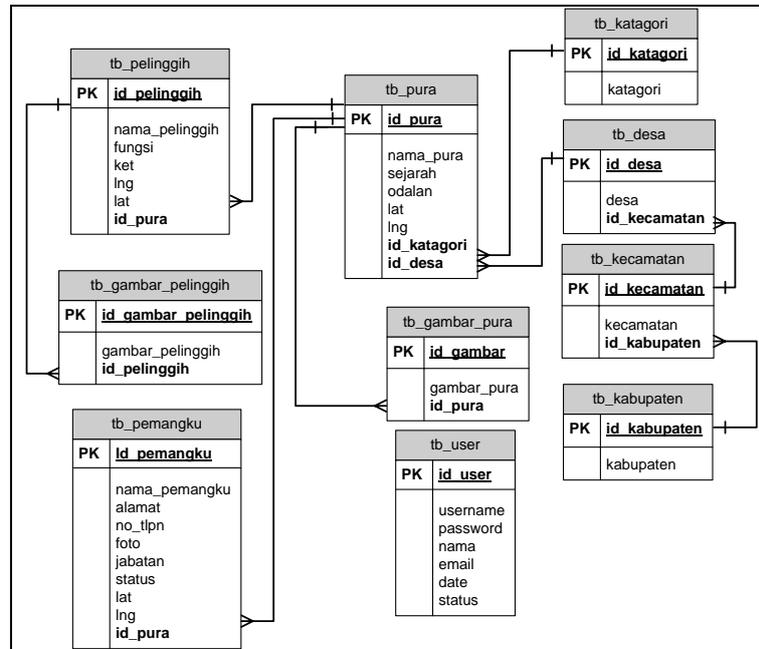
Gambar 2 Diagram Berjenjang

Gambar 2 menjelaskan bahwa dalam Sistem Informasi Geografis Pura memiliki empat proses pada Level 1 yaitu *Login*, *Manajemen Master Data*, *Tampilkan Informasi Pura*,

Tampilkan Lokasi User, Hitung Radius. Level 1 terdapat 11 proses yaitu Cek Login, Kelola Informasi Pura, Kelola Informasi Pemangku, Kelola Informasi Pelinggih, Kelola Gambar Pura, Tampilkan Informasi Pura, Tampilkan Informasi, Pemangku, Tampilkan Informasi Pelinggih, Tampilkan Peta, Tampilkan Lokasi User

3.3 Perancangan Database

Perancangan database yang digunakan pada Sistem Informasi Geografis Pura di Pulau Bali pada Platform Android ditunjukkan pada Gambar 3



Gambar 3 Rancangan Database

Rancangan *database* pada Sistem Informasi Geografis Pura di Pulau Bali pada Platform Android memiliki beberapa tabel seperti dibawah berikut

1. Tabel *tb_pura*
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tentang pura yang akan digunakan dalam sistem.
2. Tabel *tb_kategori*
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tentang katagori yang akan digunakan dalam sistem.
3. Tabel *tb_desa*
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tentang desa yang akan digunakan dalam sistem.
4. Tabel *tb_kecamatan*
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tentang kecamatan yang akan digunakan dalam sistem.
5. Tabel *tb_kabupaten*
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tentang kabupaten yang akan digunakan dalam sistem.
6. Tabel *tb_pemangku*
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tentang pemangku yang akan digunakan dalam sistem.
7. Tabel *tb_pelinggih*
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tentang pelinggih yang akan digunakan dalam sistem.
8. Tabel *tb_user*
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tentang *User* yang akan digunakan dalam sistem.

9. Tabel `tb_gambar_pelinggih`
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tentang gambar pelinggih yang akan digunakan dalam sistem.
10. Tabel `tb_gambar_pura`
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tentang gambar pura yang akan digunakan dalam sistem.

3.4 Kebutuhan *Hardware*

Kebutuhan *hardware* merupakan komponen utama untuk membuat sebuah sistem. Sistem Informasi Geografis Pura di Pulau Bali Menggunakan *Google Maps* pada *Platform* Android membutuhkan *hardware* dengan spesifikasi seperti berikut.

1. Processor Intel Core i3 2,4 GHz
2. RAM 4GB DDR 3
3. Hard Drive Type 500GB
4. Keyboard, Mouse.
5. Modem atau WiFi (koneksi Internet).

3.5 Kebutuhan *Software*

Kebutuhan *software* yang digunakan dalam pembuatan Informasi Geografis Pura di Pulau Bali Menggunakan *Google Maps* pada *Platform* Android adalah sebagai berikut.

1. Operating Sistem Windows 7
2. MySQL (SQLyog v6.03)
3. Mozilla Firefox 11.0
4. Adobe Dreamweaver CS3
5. UwAmp
6. Java Development Kit (JDK) version1.7.0_01
7. Eclipse

4 Pembahasan dan Uji Coba

Tujuan pengujian sistem adalah untuk mengetahui sejauh mana efektifitas dan untuk kerja sama sistem yang telah dibuat. Pengujian ini nantinya dapat memberi simpulan sejauh mana efektifitas metode perhitungan yang ditawarkan mampu menyelesaikan permasalahan yang ada.

4.1 Tampilan Menu Utama

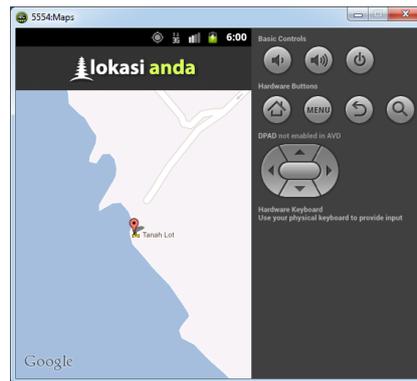
Tampilan menu utama ditunjukkan pada Gambar 4, Menu yang ada pada tampilan menu utama terdapat menu lokasi anda, radius , informasi pura dan *exit*. Masing-masing menu akan memberikan informasi yang dimiliki sistem sehingga *user* dapat mengetahui informasi tentang pura.



Gambar 4 Tampilan Menu Utama

4.2 Tampilan Menu Lokasi Anda

Merupakan menu yang berfungsi untuk memberikan informasi mengenai lokasi *user* pada peta, dimana lokasi yang di tampilkan sistem merupakan koordinat yang diambil dari GPS perangkat, jadi ketika *user* pindah maka *marker* pada map juga akan pindah sesuai koordinat GPS terakhir dari *user* seperti Gambar 5.



Gambar 5 Tampilan Menu Lokasi Anda

4.3 Tampilan Menu Radius

Merupakan menu yang berfungsi untuk memberikan informasi mengenai pura yang terdapat dalam radius tertentu yang telah diinputkan sebelumnya oleh pengguna seperti Gambar 6.



Gambar 6 Tampilan Menu Radius

4.4 Tampilan Menu Informasi pura

Merupakan menu yang memberikan informasi mengenai pura, meliputi nama pura, alamat pura, odalan, dan sejarah singkat pura. Selain informasi tadi sistem juga akan memberikan informasi mengenai pemangku, pelinggih yang ada pada pura tersebut. Sistem juga dapat menampilkan gambar pura.



Gambar 7 Tampilan Menu Informasi Pura

4.4.1 Tampilan Informasi Pelinggih

Tampilan informasi pelinggih memberikan informasi pelinggih yang terdapat pada suatu Pura Kahyangan Jagat ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8 Tampilan Informasi Pelinggih

4.4.2 Tampilan Informasi Pemangku

Tampilan informasi pemangku memberikan informasi pemangku yang ada pada suatu Pura Kahyangan Jagat ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9 Tampilan Informasi Pemangku

4.4.3 Tampilan Gambar Pura

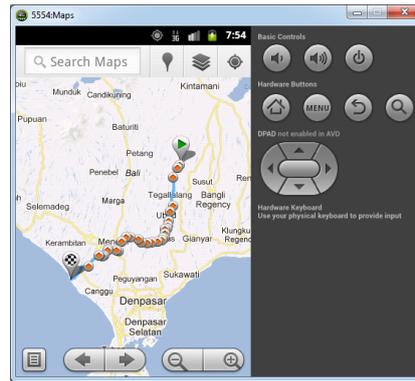
Tampilan gambar pura merupakan menu yang berfungsi untuk menampilkan gambar pura yang ada pada sistem ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10 Tampilan Gambar Pura

4.4.4 Tampilan Informasi Rute

Informasi rute merupakan menu yang berfungsi untuk memberikan informasi rute yang akan dilalui untuk menuju suatu lokasi Pura Kahyangan Jagat yang ingin dituju Oleh pengguna. Tampilan rute di tampilan dalam bentuk peta sehingga mudah dibaca dan ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11 Tampilan Informasi Rute

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* Android adalah sebagai berikut.

1. Sistem Informasi Geografis Pura di Pulau Bali pada *Platform* Android memberikan informasi tentang pura yang dapat diakses dimana saja dari perangkat *mobile* berbasis Android dengan menggunakan koneksi Internet.
2. Sistem Informasi Geografis Pura di Pulau Bali pada *Platform* Android memberikan informasi seputar Pura Kahyangan Jagat diantaranya lokasi Pura Kahyangan Jagat, odalan, katagori Pura Kahyangan Jagat, sejarah Pura Kahyangan Jagat, pemangku, pelinggih dan gambar Pura Kahyangan Jagat.
3. Sistem Informasi Geografis Pura di Pulau Bali Menggunakan pada *Platform* Android mampu memberikan rute perjalanan yang dilalui untuk menuju suatu lokasi pura sehingga memudahkan *user* menuju lokasi pura dengan mengikuti rute yang telah ditampilkan oleh sistem.
4. Waktu akses yang dibutuhkan untuk mengambil content aplikasi baik itu dari *server* atau *web service* relatif tergantung pada jaringan *provider* yang digunakan oleh *user*. Khusus untuk pengambilan koordinat melalui GPS, apabila pengguna berada di dalam gedung/bangunan, waktu akses relatif lama, bahkan kadang tidak ada respon sedikitpun.

5.2 Saran

Penelitian membutuhkan beberapa hal yang bisa dikembangkan, antara lain :

1. Mungkin nantinya bisa dikembangkan untuk perangkat tablet android.
2. Mungkin nantinya bisa dikembangkan pada versi OS Android 4.0 ke atas.
3. Mungkin nantinya bisa dikembangkan pada *platform* IOS dan Blackberry.

Daftar Pustaka

- [1] Ariefianto Himawan, Dani Mohamad, Nugraha Asep, 2012, "Perancangan DanImplementasi Aplikasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis Client Server Dengan Platform Android (Studi Kasus Waroeng Steak And Shake)" (<http://repository.politekniktelkom.ac.id>, diakses 20 maret 2013).
- [2] Busana Andri "Sistem Navigasi Pariwisata Di Jawa Timur Pada Smartphone Android (Studi Kasus : Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Jawa Timur)", (<http://ppta.stikom.edu>, diakses 10 peburari)
- [3] Oka Sudana AA.K., 2010, "Implementasi Struktur Tree Pada Rancang Bangun SistemPenelusuran Sejarah Pura Kawitan Dan Kahyangan Jagat Berbasis Web", Lontar Komputer, Vol 2, No.1, (<http://ojs.unud.ac.id>, diakses 16 April 2013).
- [4] pengertian pura:
<http://www.hindubatam.com> (diakses tanggal 8 Pebruari 2013).
- [5] Sistem Informasi Geografis:
<http://id.wikipedia.org/wiki/SIG> (diakses tanggal 10 Pebruari 2013).

- [6] 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.