

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS RUMAH SAKIT BERDASARKAN JENIS ASURANSI KESEHATAN BERBASIS ANDROID DI WILAYAH DENPASAR

I Dewa Gede Nala Wilantika¹, I Made Arsa Suyadnya², I Gst A. Komang Diafari Djuni H³
Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Univeritas Udayana
Email: wilantikanala@yahoo.co.id¹, arsa.suyadnya@unud.ac.id², igakdiafari@unud.ac.id³

Abstrak

Rumah sakit merupakan institusi yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan. Keberadaan rumah sakit sangat erat kaitannya dengan dunia asuransi salah satu diantaranya adalah asuransi kesehatan. Tingginya animo masyarakat terhadap layanan kesehatan yang ada di rumah sakit tidak diimbangi dengan informasi yang lengkap mengenai rumah sakit tersebut seperti informasi lokasi serta asuransi yang dilayani. Pada era informasi ini, kebutuhan informasi menjadi sangat penting. Masyarakat memerlukan akses secara cepat dan mudah untuk memperoleh informasi. Dengan permasalahan yang ada perlu dibangun suatu sistem informasi geografis yang dapat memberikan informasi mengenai rumah sakit serta asuransi yang dilayani. Aplikasi yang dihasilkan adalah Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit berdasarkan jenis asuransi kesehatan berbasis Android. Sistem ini dapat memberikan informasi mengenai rumah sakit beserta asuransi yang dilayani.

Kata Kunci: Rumah Sakit, Asuransi, Sistem Informasi Geografis, Android.

Abstract

A hospital is an institution that runs health services. The existence of hospitals is closely associated with insurance services one of them being health insurance. High public interest in hospital health care is not matched with complete information about the hospital such as location information and insurance served. In this information era, the information needs become very important. The community requires quick and easy access to information. With the existing problems, it is necessary to build a geographical information system that can provide information about hospitals and the insurance being served. The resulting application is an Android-based Hospital Geographic Information System specifying the type of health insurance. This system can provide information about the hospital and the type of insurance offered.

Keywords : Hospitals, Insurance, Geographic Information Systems, Android.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan kehidupan sosial di Denpasar yang semakin maju telah mendorong meningkatnya kebutuhan atas biaya kesehatan dan biaya pengobatan. Semakin meningkatnya kesadaran, perhatian serta kepedulian masyarakat akan kesehatan yang mereka miliki menyebabkan cukup banyak masyarakat yang mempercayakan manajemen biaya kesehatan kepada asuransi kesehatan. Tingginya animo masyarakat terhadap layanan kesehatan yang ada di rumah sakit tidak diimbangi dengan informasi yang lengkap mengenai rumah sakit, termasuk didalamnya informasi lokasi dari rumah sakit dan asuransi yang dilayani oleh rumah sakit tersebut.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, pengembangan aplikasi pada perangkat *mobile* telah banyak dilakukan dalam upaya mempermudah akses terhadap informasi. Salah satu perangkat *mobile device* yang populer dan sangat pesat dalam perkembangannya saat ini adalah *smartphone* berbasis sistem operasi Android.

Adapun beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait pengembangan aplikasi berbasis sistem operasi Android diantaranya penelitian mengenai Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Kota Semarang berbasis Android [1]. Pada penelitian tersebut dirancang sebuah aplikasi yang memanfaatkan google map API. Aplikasi ini memberikan informasi dalam

bentuk peta yang dapat digunakan sebagai referensi bagi wisatawan yang berkunjung ke kota Semarang. Selain itu, terdapat fitur rute untuk menuju objek wisata yang dipilih dan juga rute tersedia untuk fasilitas-fasilitas umum seperti ATM, Bank, Bandara, Mesjid, Gereja dan Rumah Sakit. Penelitian lainnya mengenai Aplikasi Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis letak kantor polisi di Provinsi Bali Berbasis *Mobile* Android [2]. Aplikasi ini dapat membantu dan mendukung dalam layanan informasi yang ada di kantor polisi bagi masyarakat, seperti informasi lokasi kantor polisi di seluruh Wilayah Bali, informasi pembuatan sim, dan surat kelakuan baik. Selain itu terdapat penelitian lainnya mengenai Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Yogyakarta Berbasis *Mobile* Android 2.2. Dalam aplikasi ini memanfaatkan fitur GPS dari perangkat *smartphone* yang digunakan. Adanya pemanfaatan fitur GPS ini sehingga sistem mampu melacak posisi pengguna dan juga memberikan informasi rute mengenai obyek wisata yang ada di sekitar lokasi pengguna. Aplikasi ini juga memiliki galeri foto obyek wisata yang ada di Yogyakarta [3]. Dari beberapa penelitian sebelumnya, pengembangan aplikasi berbasis Android yang dipadukan dengan pemanfaatan google map API dapat pula dimanfaatkan sebagai solusi untuk mempermudah penyampaian informasi kepada masyarakat mengenai lokasi rumah sakit beserta asuransi yang dilayaninya.

Dalam penelitian ini, akan dibangun suatu Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit berdasarkan jenis asuransi kesehatan berbasis Android dalam lingkup wilayah kota Denpasar. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam pencarian Rumah Sakit beserta asuransi yang dilayaninya di wilayah Denpasar.

2. LANDASAN TEORI

Beberapa teori yang digunakan dalam pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.1 Asuransi Kesehatan

Sebuah jenis produk asuransi yang secara khusus menjamin biaya kesehatan atau perawatan para anggota asuransi tersebut jika mereka jatuh sakit atau mengalami kecelakaan disebut dengan asuransi kesehatan. Produk asuransi kesehatan diselenggarakan baik oleh perusahaan asuransi sosial, perusahaan asuransi jiwa,

maupun juga perusahaan asuransi umum. Secara garis besar perusahaan-perusahaan menawarkan dua jenis asuransi, yaitu rawat inap dan rawat jalan [4].

2.2 Sistem Informasi Geografis

Suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi dari suatu objek atau fenomena yang berkaitan dengan letak atau keberadaannya di permukaan bumi disebut dengan Sistem Informasi Geografis (SIG). Dalam SIG, informasi Geografis digambarkan secara *explicit* dengan menampilkan posisi koordinat dari suatu daerah atau secara implisit termasuk alamat jalan, hutan dan lainnya. SIG mempunyai kemampuan untuk menstansfer dari masukan Geografis data menjadi *explicit* peta lokasi. Pada dasarnya SIG dapat dirinci menjadi beberapa sub sistem yang saling berkaitan mencakup input data, manajemen data, pemrosesan atau analisis data, pelaporan (*output*), dan hasil analisa [5].

2.3 Google maps API

Suatu *library* yang berbentuk *Java-Script* disebut juga Google Maps API. Cara membuat Google Maps untuk ditampilkan pada suatu *web* atau blog sangat mudah hanya dengan membutuhkan pengetahuan mengenai HTML serta *JavaScript*, serta koneksi Internet yang sangat stabil. Dengan menggunakan Google Maps API, pengguna dapat menghemat waktu dan biaya untuk membangun aplikasi peta digital yang handal, sehingga pengguna dapat fokus hanya pada data-data yang akan ditampilkan [6].

2.4 Android

Android merupakan sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat *mobile* berbasis *linux*. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang guna menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Pada awalnya, Android dikembangkan oleh perusahaan Android Inc. namun kemudian perusahaan tersebut diakuisisi oleh Google sehingga menjadi produk Google. Kemudian untuk mengembangkan *android* dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk *google*, *HTC*, *Intel*, *Motorola*, *Qualcomm*, *T-Mobile* dan *Nvidia* [7].

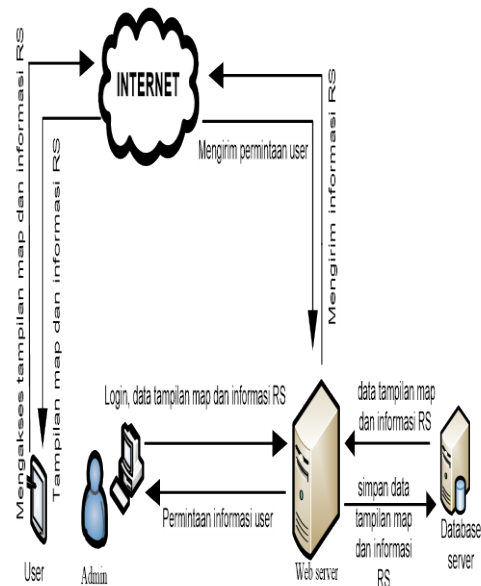
3. METODOLOGI PENELITIAN

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Pendefinisian masalah dan batasan masalah dari sistem yang dibuat.
2. Pengumpulan data dan studi literature yang berhubungan dengan Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit Berdasarkan Jenis Asuransi Kesehatan Berbasis Android di Wilayah Denpasar
3. Pemahaman terhadap proses-proses dalam sistem yang dibuat sehingga dapat dilakukan pemodelan sistem.
4. Merancang Sistem Informasi Rumah Sakit Berbasis *Android* Berdasarkan Jenis Asuransi Kesehatan di Wilayah Denpasar dengan menggunakan *software Android Studio* sebagai pembuatan peta digitasi di Wilayah Denpasar, sedangkan perancangan aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database yang digunakan adalah MYSQL serta rumah sakit yang menjadi obyek penelitian
5. Pengujian sistem dan analisis hasil pengujian sistem
6. Pengambilan kesimpulan

3.1 Gambaran Umum Sistem

Sistem informasi geografis Rumah Sakit berdasarkan jenis asuransi kesehatan berbasis Android di Wilayah Denpasar terbagi menjadi 2 aplikasi utama, yaitu aplikasi berbasis Web dan Android. Pada aplikasi berbasis web, seperti yang terlihat pada Gambar 1, data-data rumah sakit termasuk informasi geografisnya diinputkan oleh admin melalui aplikasi berbasis *web*. Selanjutnya pada aplikasi Android pengguna dapat mengakses langsung tampilan peta rumah sakit melalui *smartphone* Android yang digunakan, dengan mengirimkan permintaan baik itu permintaan rumah sakit terdekat atau sesuai jenis asuransi yang dimiliki oleh pengguna. dan selanjutnya akan ditampilkan pada perangkat Android pengguna dengan mengambil data dari data yang tersimpan di database melalui jaringan internet. Pada aplikasi ini pengguna akan dipermudah dengan dukungan beberapa fitur yang tersedia antara lain fitur radius, fitur pencarian peta, fitur daftar asuransi, dan fitur informasi detail lokasi.



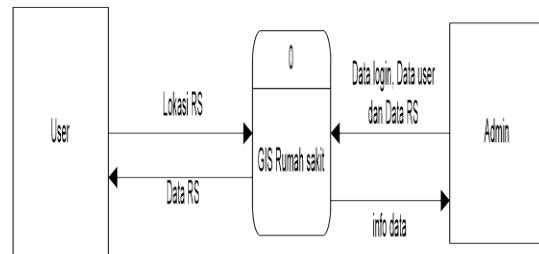
Gambar 1. Gambaran Umum Sistem

3.2 Rancangan Sistem

Pemodelan aplikasi digambarkan ke dalam bentuk *Data Flow Diagram*. Perancangan *database* ditampilkan dalam relasi antartabel.

3.2.1 Context Diagram

Context diagram menggambarkan secara umum aliran data yang terjadi dalam sistem seperti yang terlihat pada Gambar 2.

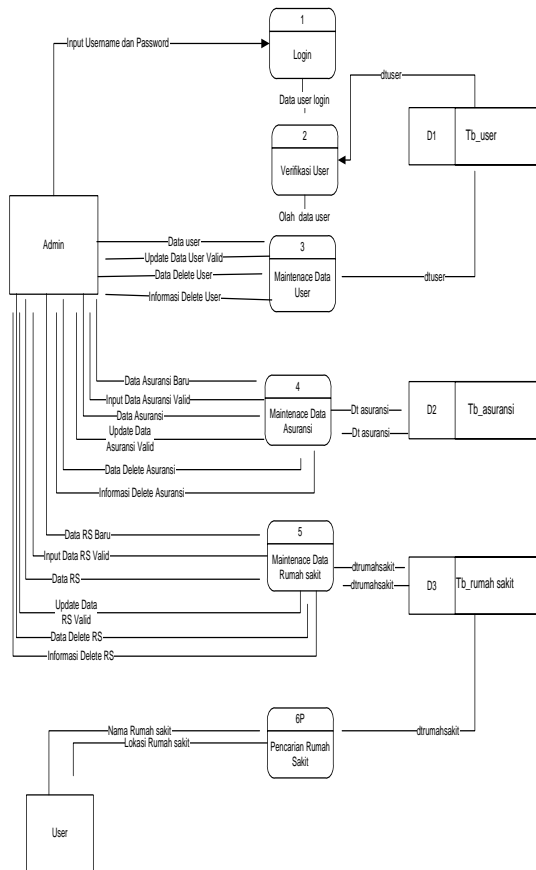


Gambar 2. Context Diagram

Gambar 2 di atas sistem terdiri dari 2 entitas eksternal, yaitu *user* dan *admin*. *Admin* mempunyai hak untuk mengelola *username*, *password*, dan data rumah sakit. *User* adalah pengguna yang melakukan proses *input* lokasi rumah sakit, dan mengakses informasi rumah sakit.

3.2.2 DFD Level 0

DFD Level 0 pada Gambar 3 menggambarkan tentang proses utama dalam sistem. Proses yang mencakup tentang entitas, proses, dan tempat penyimpanan/*data store*.

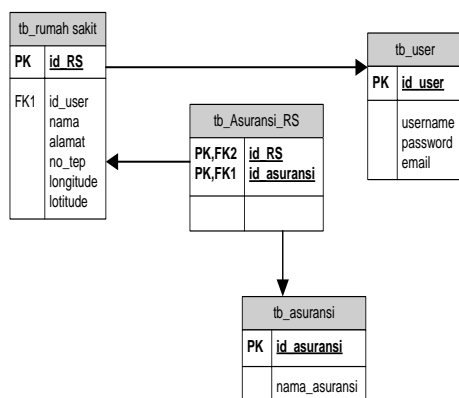


Gambar 3. DFD Level 0

Proses utama sistem terdiri dari 6 proses yaitu proses *login*, verifikasi *user*, *maintanace data user*, *maintanace data asuransi*, *maintanace data rumah sakit*, pencarian rumah sakit.

3.2.3 Relasi Antar Tabel Basis Data

Gambar 4 merupakan konseptual *database* dari Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit Berbasis Android Berdasarkan Jenis Asuransi Kesehatan di Wilayah Denpasar.



Gambar 4. Relasi Antar Tabel

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit Berdasarkan Asuransi di Wilayah Denpasar Berbasis Android. SIG Rumah Sakit ini merupakan aplikasi berbasis *mobile* Android yang menggunakan sistem operasi Android versi 4.4.2 (*jellybean*) dan fiturnya memanfaatkan *library* google maps API.

4.2 Pembahasan

Pada sub bab ini dijelaskan mengenai implementasi sistem yang menjelaskan tentang cara kerja aplikasi. Setelah dilakukan perancangan dan pengujian terhadap sistem maka sistem tersebut siap untuk diimplementasikan. Kegiatan implementasi sistem ini meliputi petunjuk operasional dari sistem yang dibuat yang didalamnya meliputi aplikasi berbasis web dan Android. Pada aplikasi berbasis web tampilan aplikasi dimulai dengan halaman login, seluruh *user* harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat masuk ke halaman menu utama. Proses login berhasil apabila tampil halaman menu utama, pada menu utama *user* dapat menginputkan data-data rumah sakit termasuk informasi geografisnya dan mengelola data-data asuransi yang dilayani. Pada aplikasi berbasis Android, *user* terlebih dahulu harus mengunduh/*mendownload* aplikasi ini pada perangkat *smartphone* Android yang digunakan. Pada aplikasi ini *user* tidak perlu melalui proses *login* untuk masuk ke menu utama, dalam hal ini proses pada *user* terbatas hanya untuk melihat lokasi, daftar asuransi, pencarian lokasi rumah sakit berdasarkan asuransi, dan lokasi rumah sakit terdekat dengan menggunakan radius.

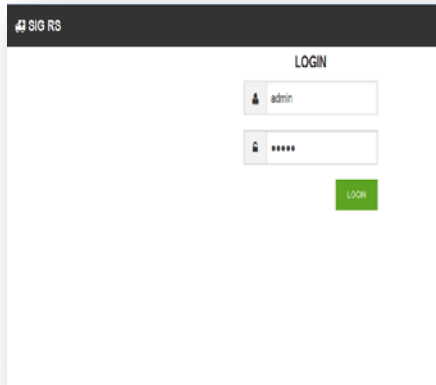
4.2.1 Aplikasi Berbasis Web

Berikut ini dijelaskan beberapa menu yang terdapat pada aplikasi berbasis *web*.

1. Halaman Login Admin

Halaman *login* ini merupakan halaman pertama yang tampil pada aplikasi admin. Admin menginputkan *username* dan *password* kemudian sistem akan memverifikasi data *login* tersebut ke *database*. Tampilan halaman *login* admin ditunjukkan pada Gambar 5. Pada proses *login*, jika penginputan *username* atau *password* salah maka akan keluar pesan *username* atau

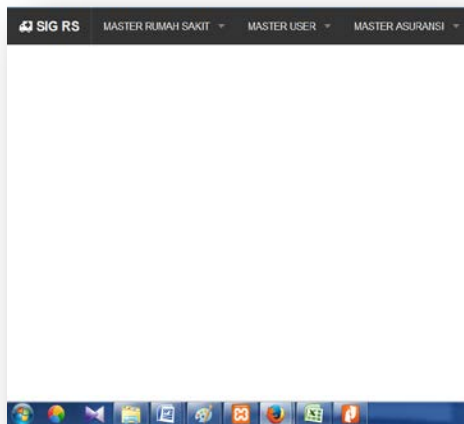
password salah dan sistem akan kembali menampilkan halaman login.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login Admin

2. Tampilan Menu Utama Admin

Halaman utama yang ditunjukkan pada Gambar 6 ini merupakan halaman yang ditampilkan pada saat proses login admin berhasil. Halaman utama dapat menampilkan semua menu yang terdapat pada aplikasi admin. Menu yang terdapat dalam halaman utama antara lain master rumah sakit yang digunakan untuk menambahkan data rumah sakit, master user untuk mengelola data user dan master asuransi untuk menambahkan data asuransi.



Gambar 6. Tampilan Menu Utama Pada Admin

Pada Gambar 6 dapat dilihat bahwa menu utama dapat menampilkan tiga menu, yaitu master data rumah sakit, master data asuransi dan master data user yang digunakan untuk mengelola data user. Berikut pada Gambar 7 adalah tampilan dari master data rumah sakit salah satu tampilan menu yang dapat diakses dari menu utama.

No.	Nama RS	Alamat	No. Telp	Lokasi	
1	RSIP Sanggal	Jalan Diponegoro Deah Pan Kid, Denpasar Bali 80114, Indonesia	+62 361 227811	-8.6738542769612, 115.2137945426347	Edit Delete
2	RSID Wengaya	J. Kardin No. 113, Denpasar Utara, Kuta Denpasar, Bali 80228, Indonesia	+62 361 222441	-8.6482761524472, 115.2126454738319	Edit Delete
3	RS Shakti Rahjaya	J. Gajahmukha II No 11, Denpasar Bar, Kuta Denpasar, Bali 80111, Indonesia	+62 361 430270	-8.63159451200272, 115.2111219878967	Edit Delete
4	Rumah Sakit Umum Murenda	Jalan PUS, Cokomando No. 28, Denpasar Utara, Pemancar Kaja Denpasar Utara, Kuta Denpasar, Bali 80116	(0361) 436363	-8.6444223887142, 115.2085718286608	Edit Delete
5	Rumah Sakit Prima Medika	J. Palar, Serangan No 59, Denpasar Bar, Kuta Denpasar, Bali 80232, Indonesia	+62 361 236225	-8.673272, 115.2147610	Edit Delete

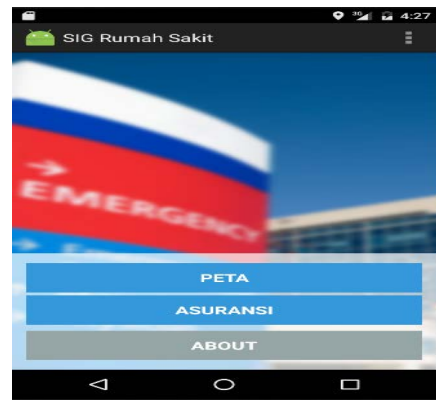
Gambar 7. Tampilan Menu Data Rumah Sakit Pada Admin

4.2.2 Aplikasi Mobile Android

Berikut ini dijelaskan beberapa menu yang terdapat pada aplikasi berbasis Android.

1. Homescreen

Homescreen adalah halaman utama dari aplikasi yang dapat kita jumpai ketika pertama kali aplikasi dijalankan, tampilan halaman utama ditunjukkan pada Gambar 8.



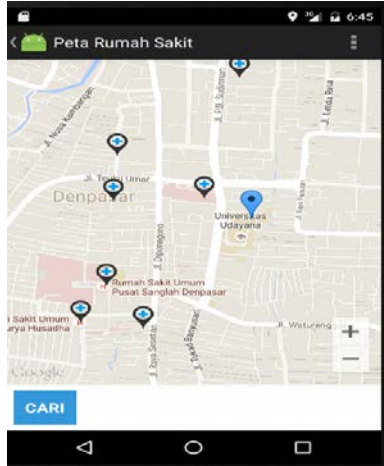
Gambar 8. Tampilan Homescreen

Menu yang terdapat dalam halaman utama adalah PETA yang digunakan untuk mengakses data lokasi rumah sakit, ASURANSI adalah menu untuk menampilkan daftar asuransi yang terdapat pada aplikasi dan menu ABOUT menjelaskan tentang mengenai data dari pembuat aplikasi SIG rumah sakit ini.

2. Menu Peta

Menu peta rumah sakit digunakan untuk menjelaskan tentang titik-titik lokasi rumah sakit yang ada pada kota Denpasar yang sesuai dengan koordinat yang ada

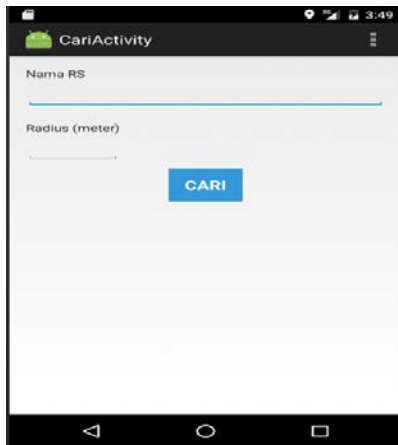
pada rumah sakit tersebut, dan setiap titik lokasi dapat diklik untuk menampilkan informasi dan no. telepon di setiap rumah sakit. Tampilan peta rumah sakit dapat dilihat pada Gambar 9 berikut.



Gambar 9. Menu Lihat Peta

3. Menu Cari Activity

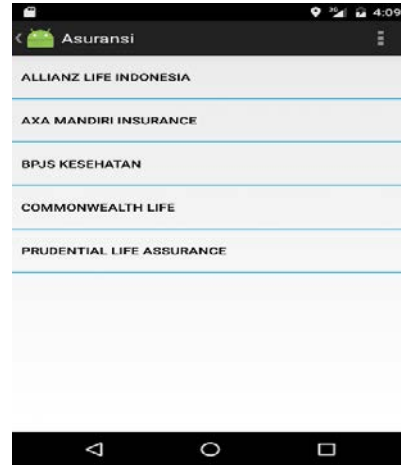
Menu cari activity adalah menu yang akan muncul setelah user menekan tombol cari pada menu halaman peta yang tampak seperti pada Gambar 10. Menu cari activity bertujuan untuk mempermudah user mendapatkan data lokasi rumah sakit yang diinginkan serta pencarian rumah sakit dengan menggunakan radius.



Gambar 10. Menu Cari Lokasi

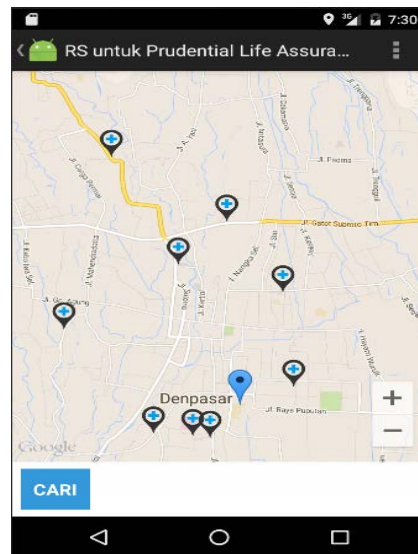
4. Menu Daftar Asuransi

Menu asuransi adalah menu yang menampilkan daftar asuransi yang terdapat pada database. Proses pemunculan daftar asuransi dimulai dengan menekan tombol menu asuransi pada menu utama kemudian aplikasi akan menampilkan daftar asuransi seperti pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Menu Daftar Asuransi

Menu asuransi berfungsi untuk mempermudah user untuk mencari dan mengetahui rumah sakit mana saja yang melayani asuransi yang user miliki tanpa mengakses peta terlebih dahulu. Tampilan marker lokasi rumah sakit sesuai asuransi yang dipilih oleh user dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Peta Rumah Sakit Berdasarkan Asuransi

4.3 Pengujian

Pengujian yang digunakan untuk menguji aplikasi Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit Berdasarkan Asuransi di Wilayah Denpasar Berbasis Android ini menggunakan pengujian dengan metode *black box*. Pengujian ini dilakukan pada beberapa form menu dengan input atau kondisi tertentu, seperti form SIG rumah sakit aplikasi berbasis web dan aplikasi mobile Android. Tampilan pengujian *black box* dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2 berikut.

Tabel 1. Pengujian Black Box Pada Aplikasi Admin Berbasis Web

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil Yang Didapat	Kesimpulan
1	Pengujian login pada admin	- masukan <i>username</i> - masukan <i>password</i> yang valid	Klik tombol <i>login</i>	Halaman <i>login</i> tertutup. Dan masuk ke dalam menu pada halaman utama	Tampilan halaman utama pada admin	Valid
2	Pengujian tambah data rumah sakit	-klik tombol tambah data rumah sakit pada halaman master rumah sakit -masukan data rumah sakit, <i>longitude latitude</i> pada halam edit data rumah sakit	Klik tombol <i>save</i>	Kembali ke halaman sebelumnya, menampilkan data rumah sakit baru yang telah diinputkan	Dapat menampilkan list data rumah sakit baru pada halam data rumah sakitrumah	Valid

Tabel 2. Pengujian Black Box Pada Aplikasi Mobile Android

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
1	Pengujian menampilkan halaman peta rumah sakit pada sisi pengguna	- buka aplikasi gis pada perangkat <i>android</i> -klik tombol peta pada halaman utama <i>android</i>	Klik tombol peta	Halaman utama tertutup dan masuk ke halaman peta rumah sakit, menampilkan marker rumah sakit yang telah di inputkan oleh <i>admin</i>	Tampilan halaman peta beserta marker rumah sakit yang ada di Denpasar,	Valid
2	Pengujian menampilkan menu cari <i>activity</i>	-klik tombol peta pada halaman utama <i>android</i> -klik tombol cari yang ada pada halam peta rumah sakit yang muncul setelah meng-klik tombol peta pada halaman utama	Klik tombol cari	Halaman peta rumah sakit akan tertutup dan masuk ke halaman menu cari <i>activity</i>	Menampilakn halaman cari <i>activity</i>	Valid

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi dapat ditarik kesimpulan bahwa, aplikasi berjalan cukup maksimal dan keluaran yang diharapkan telah sesuai dengan harapan serta keseluruhan fungsionalitas aplikasi telah berjalan dengan baik.

5. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit Berdasarkan Jenis Asuransi Berbasis Android di Wilayah Denpasar yaitu:

1. Sistem Informasi ini dibangun dengan menggunakan data sampel dari asuransi-asuransi yang dilayani pada setiap rumah sakit di Denpasar. Dari data-data tersebut dilakukan analisis kebutuhan system, perancangan hingga implementasi programnya.

2. Aplikasi dapat menampilkan lokasi rumah sakit berdasarkan data asuransi yang tersedia tanpa perlu mengakses peta terlebih dahulu, selain itu pengguna juga dapat menggunakan fasilitas pencarian pada peta, yakni pencarian lokasi RS terdekat dengan radius dan pencarian berdasarkan nama RS.
3. Hasil pengujian dengan metode testing *black box* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa keseluruhan fungsionalitas aplikasi telah berjalan dengan baik dan telah sesuai dengan harapan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Dania, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Kota Semarang Berbasis Android" (Thesis). Semarang: Universitas Diponegoro, 2012

- [2] P. Anjaya, "Aplikasi Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis letak kantor polisi Berbasis Android Mobile" (*Tugas Akhir*). Denpasar: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika dan Teknik Komputer, 2012.
- [3] S.N.M. Rachman, "Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Yogyakarta Berbasis Mobile Android 2.2" (*Tugas Akhir*). Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika dan Komputer, 2012.
- [4] T. Hasbullah, *Introduksi Asuransi Kesehatan*. Depok: Yayasan Penerbit Ikatan Dokter Indonesia, 1999.
- [5] S. Aronof, *Geographical Information Systems: A Management Perspective*. Ottawa: WDL Publications, 1989.
- [6] M. Yusuf, *Panduan Mudah Pengembangan Goggle Map Android*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2015.
- [7] H. Nazruddin Safaat, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung, 2011.