

Sistem Informasi Pemetaan Fasilitas Kesehatan BPJS Berbasis Android di Kota Bitung

Firginia L. B. Putri, Xaverius B. N. Najoan, Yaulie D. Y. Rindengan
Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi. Manado, Indonesia
firginiaputri@gmail.com, xnajoan@unsrat.ac.id, rindengan@unsrat.ac.id

Abstrak – Dewasa ini perkembangan teknologi sudah semakin pesat begitu juga dengan sistem informasi yang sudah tidak asing dikalangan masyarakat karena dapat membantu dalam mendapatkan informasi dengan cara yang cepat dan akurat, terlebih jika dalam keadaan darurat dan membutuhkan fasilitas kesehatan yang melayani BPJS. Masyarakat di Kota Bitung secara menyeluruh telah menggunakan fasilitas BPJS ini dikarenakan dapat membantu dalam mengurangi beban biaya perawatan kesehatan. Aplikasi yang dibangun ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dari masyarakat yang menginginkan informasi mengenai fasilitas BPJS dengan cara cepat, efektif dan akurat. Android yang merupakan perangkat yang mudah dan banyak digunakan oleh user menjadi salah satu pertimbangan dalam pengembangan sistem ini. Dan juga dengan bantuan *Ionic Framework* dan metodologi pengembangan perangkat lunak RAD (*Rapid Application Development*) yang memudahkan dalam proses pembuatan aplikasi. Sistem ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang dialami masyarakat Kota Bitung.

Kata kunci: Sistem Informasi, BPJS Kesehatan, *Ionic Framework*, metode RAD, Android

I. PENDAHULUAN

Teknologi di zaman yang modern ini sudah terbukti berkembang sangat pesat hal ini dikarenakan teknologi informasi dapat menyediakan informasi yang dibutuhkan secara realtime, cepat dan akurat. Teknologi informasi juga kian berkembang, salah satu contohnya yaitu penggunaan sistem informasi pemetaan yang membantu dalam mengelola, menyimpan dan mengorganisasikan informasi geografis.

Pemanfaatan sistem informasi ini sendiri jika ditinjau sebenarnya dapat dimanfaatkan secara luas di berbagai bidang salah satunya pada badan penyelenggaraan jaminan sosial. Sistem informasi dapat digunakan untuk pemetaan fasilitas kesehatan

yang dimiliki BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial).

Pada penyelenggara BPJS di kota Bitung banyak mengalami kendala dan kesulitan, kebanyakan masyarakat kesulitan dalam mencari letak fasilitas kesehatan dikarenakan tidak semua fasilitas kesehatan yang berada di kota Bitung melayani BPJS. Terlebih jika terjadi keadaan darurat dimana masyarakat harus segera ke fasilitas kesehatan tetapi tidak mengetahui letak dan alamat fasilitas yang melayani BPJS.

Dengan sistem informasi kita dapat memetakan fasilitas kesehatan yang melayani BPJS sehingga membantu masyarakat dalam mencari informasi letak fasilitas tersebut. Dan seiring dengan perkembangan teknologi sistem informasi pemetaan ini sudah dapat diakses melalui mobile atau menggunakan perangkat elektronik genggam yang menawarkan fleksibilitas yang besar dan memungkinkan pengguna memperoleh hasil secara cepat sesuai dengan kebutuhan.

Dengan demikian diperlukan pembuatan suatu Sistem Informasi Pemetaan fasilitas kesehatan BPJS berbasis android di kota Bitung, guna sebagai solusi dalam membantu masyarakat dalam mencari letak fasilitas tersebut. Android yang merupakan perangkat yang mudah dan banyak digunakan oleh user menjadi salah satu pertimbangan dalam pengembangan aplikasi ini.

II. LANDASAN TEORI

A. Fasilitas Kesehatan

Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 12 tahun 2013, Tentang Jaminan Kesehatan : Fasilitas Kesehatan merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan perorangan, baik promotif, preventif, kuratif maupun rehabilitatif yang dilakukan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan/atau Masyarakat [11].

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 28 tahun 2014, tentang Pedoman Pelaksanaan Jaminan Kesehatan Nasional : Fasilitas kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan untuk peserta JKN terdiri atas fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP) dan fasilitas

kesehatan rujukan tingkat lanjutan (FKRTL) [12]. FKRTL dimaksud adalah:

1. Puskesmas atau yang setara,
2. Praktik Dokter,
3. Praktik dokter gigi,
4. Klinik Pratama atau yang setara,
5. Rumah Sakit Kelas D Pratama atau yang setara.

Dalam hal di suatu kecamatan tidak terdapat dokter berdasarkan penetapan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota setempat, BPJS Kesehatan dapat bekerja sama dengan praktik bidan dan/atau praktik perawat untuk memberikan Pelayanan Kesehatan Tingkat Pertama sesuai dengan kewenangan yang ditentukan dalam peraturan perundang-undangan.

Fasilitas kesehatan rujukan tingkat lanjutan (FKRTL) berupa:

1. Klinik utama atau yang setara,
2. Rumah Sakit Umum,
3. Rumah Sakit Khusus.

B. BPJS Kesehatan

Menurut Undang Undang Republik Indonesia nomor 24 tahun 2011, tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial : Badan Penyelenggara Jaminan Sosial atau disingkat BPJS adalah badan hukum yang dibentuk untuk menyelenggarakan program jaminan sosial. BPJS bertujuan untuk mewujudkan terselenggaranya pemberian jaminan terpenuhinya kebutuhan dasar hidup yang layak bagi setiap Peserta dan/atau anggota keluarganya [10].

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial atau BPJS merupakan lembaga yang dibentuk untuk menyelenggarakan program jaminan sosial di Indonesia. BPJS Kesehatan sejak diluncurkan pada Januari 2014 merupakan jaminan kesehatan nasional yang memberikan manfaat kesehatan untuk seluruh masyarakat dengan premi terjangkau. BPJS menggunakan Sistem Rujukan Berjenjang, yaitu peserta harus terlebih dahulu meminta rujukan ke fasilitas kesehatan tingkat pertama (faskes I), yaitu puskesmas atau klinik sebelum dapat berobat ke rumah sakit. Dan, pelayanan BPJS Kesehatan hanya bisa dilakukan di rumah sakit rekanan yang sudah bekerjasama [5].

C. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk smartphone dan tablet. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai jembatan antara piranti (device) dan penggunanya, sehingga pengguna bisa berinteraksi dengan device-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada device. Android adalah sistem operasi yang bersifat open source karena source code dari sistem operasi Android dapat dilihat,

di-download dan di modifikasi secara bebas. Paradigma open source ini memudahkan pengembangan teknologi Android karena semua pihak tertarik memberikan kontribusi, baik pada pengembangan sistem operasi maupun aplikasi. Di dunia personal computer, sistem operasi yang banyak dipakai adalah Windows, Mac dan Linux [1].

Antarmuka pengguna Android umumnya berupa manipulasi langsung, menggunakan gerakan sentuh yang serupa dengan tindakan nyata, misalnya menggeser, mengetuk, dan mencubit untuk memanipulasi objek di layar, serta papan ketik virtual untuk menulis teks. Selain perangkat layar sentuh, Google juga telah mengembangkan Android TV untuk televisi, Android Auto untuk mobil, dan Android Wear untuk jam tangan, masing-masingnya memiliki antarmuka pengguna yang berbeda. Varian Android juga digunakan pada komputer jinjing, konsol permainan, kamera digital, dan peralatan elektronik lainnya.

D. Ionic Framework

Ionic merupakan *platform* yang menargetkan Programmer Web agar bisa membuat aplikasi *Mobile* dengan Teknologi Web. Programmer web yang ingin menjadi programmer *Mobile* tidak perlu belajar Java atau Objective C atau C# untuk membuat versi Aplikasi dari layanan webnya. Inilah pandangan dari pendiri *ionic*. Itu berarti bahwa menggunakan teknologi web untuk mendukung berbagai platform dengan satu basis kode, istilahnya satu kali menulis kode, bisa di bangun di platform berbeda. Hal ini dimungkinkan untuk mengembangkan aplikasi dalam berbagai cara. Akan asli dan mengembangkan sebuah aplikasi beberapa kali untuk mencapai integrasi terbaik dan pengalaman pengguna yang berpotensi terbaik, hanyalah salah satu dari beberapa pilihan. Pilihan yang paling umum adalah untuk mendasarkan aplikasi teknologi web dan menggunakan fakta bahwa sebagian besar perangkat mendukung standar web, yaitu HTML, CSS dan JavaScript [6].



Gambar 1. Arsitektur

Gambar sebelumnya menggambarkan arsitektur tingkat tinggi *Apache Cordova*. *Cordova* adalah

platform untuk aplikasi *hybrid* berbasis web. Ia melakukan angkat berat mendukung dan berinteraksi dengan berbagai API khusus perangkat dan menggabungkan esensi dari semua API asli dalam satu API JavaScript yang dapat diakses oleh aplikasi *hybrid*. Aplikasi *hybrid* yang berjalan di dalam WebView yang dikendalikan oleh kerangka *Cordova*.

E. Google Maps

Google Maps adalah layanan pemetaan desktop web yang dikembangkan oleh Google menawarkan citra satelit, peta jalan, 360 ° panorama jalan-jalan (Street View), kondisi lalu lintas real-time (Google Traffic), dan perencanaan rute untuk bepergian dengan berjalan kaki, mobil, sepeda (dalam versi beta), atau angkutan umum.

Google Maps dimulai sebagai program desktop C++ dirancang oleh Lars dan Jens Rasmussen Eilstrup pada Where 2 Technologies. Pada bulan Oktober 2004, perusahaan ini diakuisisi oleh Google, yang diubah menjadi sebuah aplikasi web. Setelah akuisisi tambahan dari perusahaan visualisasi data geospasial dan analisa lalu lintas realtime, Google Maps diluncurkan pada Februari 2005. Layanan ini menggunakan Javascript, XML, dan Ajax. Google Maps menawarkan API yang memungkinkan peta untuk dimasukkan pada situs web pihak ketiga, dan menawarkan locator untuk bisnis perkotaan dan organisasi lainnya di berbagai negara di seluruh dunia. Google Map Maker memungkinkan pengguna untuk bersama-sama mengembangkan dan memperbarui pemetaan layanan di seluruh dunia.

F. Google Maps API

Google API bisa di katakan bagian dari Framework Google. Google menyediakan berbagai API (*Application Programming Interface*) yang sangat berguna bagi pengembang web maupun aplikasi desktop untuk memanfaatkan berbagai fitur yang disediakan oleh Google seperti misalnya: *AdSense*, *Search Engine*, *Translation* maupun *YouTube*.

API secara sederhana bisa diartikan sebagai kode program yang merupakan antarmuka atau penghubung antara aplikasi atau web yang kita buat dengan fungsi-fungsi yang dikerjakan. Misalnya dalam hal ini Google API berarti kode program (yang disederhanakan) yang dapat kita tambahkan pada aplikasi atau web kita untuk mengakses/menjalankan/memanfaatkan fungsi atau fitur yang disediakan Google. Misalnya saja kita bisa menambahkan fitur Google Map pada website kita. Google API dapat dipelajari langsung melalui Google Code. Melalui Google Code kita dapat belajar tentang Google API dan dapat mengimplementasikan pada aplikasi web atau website yang kita kembangkan.

G. GPS

GPS (*Global Positioning System*) adalah sebuah sistem navigasi berbasis radio yang menyediakan informasi koordinat posisi, kecepatan, dan waktu kepada pengguna di seluruh dunia. Jasa penggunaan satelit GPS tidak dikenakan biaya. Pengguna hanya membutuhkan *GPS receiver* untuk dapat mengetahui koordinat lokasi. Keakuratan koordinat lokasi tergantung pada tipe *GPS receiver*.

GPS terdiri dari tiga bagian yaitu satelit yang mengorbit bumi, stasiun pengendali dan pemantau di bumi, dan *GPS receiver* (alat penerima GPS). Satelit GPS dikelola oleh Amerika Serikat. Alat penerima GPS inilah yang dipakai oleh pengguna untuk melihat koordinat posisi, selain itu GPS juga berfungsi untuk menentukan waktu.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini metode *Rapid Application Development (RAD)*. *Rapid Application Development (RAD)* merupakan salah satu metode pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu yang relatif singkat. Untuk pengembangan suatu sistem informasi yang normal membutuhkan waktu minimal 180 hari, akan tetapi dengan menggunakan metode RAD, suatu sistem dapat diselesaikan hanya dalam jangka waktu 30-90 hari. RAD adalah sebuah strategi pengembangan sistem dimana menekan kecepatan pengembangan melalui keterlibatan user ekstensif dalam kecepatan, *iterative* (berulang) dan *incremental construction* dari serangkaian fungsi dari *prototype* sebuah sistem yang pada akhirnya akan mengalami perubahan secara bertahap menuju sistem akhir.

Pada saat RAD diimplementasikan, maka para pemakai bisa menjadi bagian dari keseluruhan proses pengembangan sistem dengan bertindak sebagai pengambil keputusan pada setiap tahapan pengembangan. RAD bisa menghasilkan suatu sistem dengan cepat karena sistem yang dikembangkan dapat memenuhi keinginan dari para pemakai sehingga dapat mengurangi waktu untuk pengembangan ulang setelah tahap implementasi [8].

Dalam metode RAD terdapat langkah – langkah yang dibagi dalam empat fase yaitu analisis persyaratan, analisis *modeling*, desain *modeling* dan konstruksi :

a) Fase Analisis Persyaratan

Fase ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi layanan, batasan, dan obyektifitas dari sistem dari pengumpulan data yang dilakukan terhadap *stakeholder*. Selain itu analisis persyaratan juga

bertujuan untuk mendefinisikan persyaratan *user* dan sistem. Hasil akhir dari analisis persyaratan yaitu spesifikasi awal dari persyaratan *user* dan sistem.

b) Fase Analisis *Modeling*

Tujuan dari fase analisis *modeling* adalah menganalisis semua kegiatan dalam arsitektur sistem secara keseluruhan dengan melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak secara yang mendasar dan hubungan-hubungannya. Selain itu, analisis *modeling* juga bertujuan untuk meningkatkan pemahaman terhadap permasalahan tanpa mempertimbangkan solusi teknis. Hasil akhir dari analisis *modeling* yaitu diagram model logis dari sistem yang sedang berjalan, diantaranya *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

c) Fase Desain *Modeling*

Tujuan dari fase desain *modeling* yaitu melakukan perancangan sistem berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap analisis dan desain mengalami perulangan hingga diperoleh rancangan sistem yang benar-benar memenuhi kebutuhan. Selain itu, fase 3 ini juga bertujuan untuk memberikan spesifikasi yang jelas dan lengkap kepada programmer dan teknisi. Hasil akhir dari fase ini yaitu basis data, antarmuka, dan spesifikasi desain.

d) Fase Konstruksi

Tujuan dari fase konstruksi adalah untuk menunjukkan *platform*, *hardware* dan *software* yang digunakan serta batasan dalam implementasi, serta menguji performansi prototipe perangkat lunak yang telah dibangun agar dapat diketahui apakah prototipe tersebut telah sesuai dengan spesifikasi analisis dan perancangan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hasil akhir dari fase konstruksi adalah *platform*, *hardware* dan *software* yang digunakan, serta daftar batasan implementasi, dan rencana pengujian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Fase Analisis Persyaratan

Hasil dari tahap ini berupa laporan penelitian dari pengembangan aplikasi, analisis spesifikasi awal, analisis persyaratan user dan sistem, dan informasi fitur pada aplikasi. Dalam proses ini sumber daya yang digunakan yaitu komputer dan handphone dengan koneksi internet, buku literatur dan penelitian.

a) Rencana Kerja

Penelitian Sistem Informasi Pemetaan Fasilitas Kesehatan BPJS berbasis Android di Kota Bitung dapat digambarkan dalam *Work Breakdown Structure*

(WBS), yang mana di dalam WBS dirancang mengikuti tahapan RAD.

Adapun tujuan penelitian ini yaitu membuat Sistem Informasi Pemetaan Fasilitas Kesehatan BPJS berbasis Android di Kota Bitung dengan empat tahapan kerja yaitu analisis persyaratan, analisis modeling, desain modeling dan konstruksi. Empat tahapan kerja ini terbagi atas enam belas aktivitas. Berikut ini merupakan gambar WBS berdasarkan tujuan dan metode penelitian:



Gambar 3. Rencana Kerja

b) Manajemen Resiko

Dalam penelitian ini terdapat beberapa resiko dalam proses pengerjaannya yang mungkin saja bisa terjadi. Tabel 1 berikut adalah resiko yang mungkin terjadi dalam pengembangan aplikasi.

Risk	Contingency	Cause	Effect
Perubahan jadwal.	Penyesuaian jadwal kembali.	Keterlambatan.	Waktu lebih lama.
Kesalahan pemrograman.	Perbaikan kesalahan pemrograman.	Ketidakteelitian.	Keterlambatan dan performa yang tidak maksimal.
Kesalahan analisis sistem.	Analisis kembali dan terjadi perombakan desain.	Keinginan <i>user</i> yang tidak teridentifikasi dengan baik.	Perubahan fitur.

Tabel 1. Manajemen Resiko

c) Spesifikasi Pengguna

Langkah ini merupakan langkah mengidentifikasi dan menetapkan kebutuhan-kebutuhan pengguna dan dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Pengguna	Tugas
Masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka peta fasilitas BPJS 2. Mencari lokasi fasilitas kesehatan BPJS yang ingin dikunjungi 3. Melihat kategori fasilitas yang ada 4. Melihat informasi tentang fasilitas kesehatan BPJS tersebut
Admin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengelola database seperti menambah data, menghapus data dan mengedit data 2. Melihat keseluruhan data fasilitas kesehatan BPJS yang ada

Tabel 2. Daftar Pengguna dan Tanggung Jawabnya

B. Fase Analisis *Modeling*

Proses yang dilakukan dimulai dari mengidentifikasi aktor dan *use case* dengan merancang aplikasi yang akan dikembangkan, menggambarkan aliran control untuk mengetahui hubungan aktor dan objek, menggambarkan komunikasi antar objek dan aktor, menggambarkan perubahan keadaan suatu objek pada aplikasi kelas tertentu, memodelkan perilaku *use case* serta objek pada aplikasi dan menggambarkan perubahan suatu objek pada kelas tertentu..

a) Mengidentifikasi Pelaku Bisnis

Mengidentifikasi pelaku bisnis beserta tugasnya merupakan langkah penting dalam pembuatan aplikasi sehingga programmer dapat mengetahui siapa saja yang akan menggunakan aplikasi ini Tabel 3 berikut merupakan daftar pelaku bisnis yang ada pada aplikasi yang akan di buat.

Aktor	Tugas
Admin (Web App - Server side)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melihat semua data 2. Mengatur database berupa penambahan data, edit data, dan hapus data
User (Android App - Client side)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengakses peta fasilitas kesehatan BPJS 2. Memilih kategori fasilitas yang diinginkan 3. Melihat informasi tentang fasilitas tersebut

Tabel 3. Daftar Aktor Beserta Tugas dan Tanggung Jawabnya

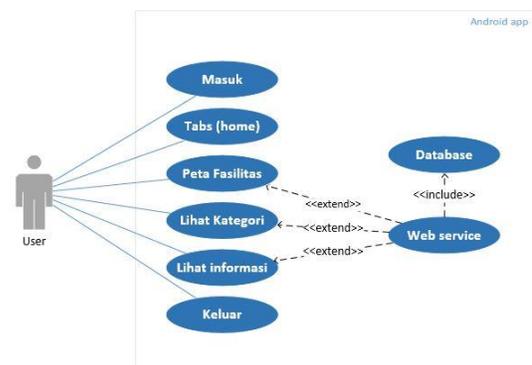
C. Tahap Desain Modeling

Pada fase desain modeling aplikasi sistem pemetaan fasilitas kesehatan BPJS dikembangkan berdasarkan analisis yang dilakukan pada fase analisis modeling sebelumnya. Pada tahapan analisis dan desain modeling mengalami perulangan bertujuan untuk mendapatkan hasil perancangan sistem yang benar-benar memenuhi kebutuhan.

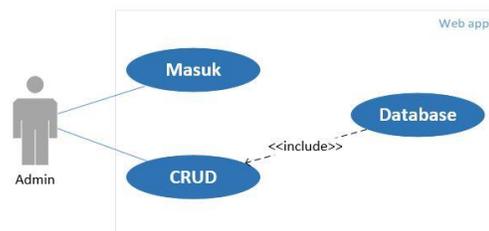
Model *Use Case Diagram*

Use case pada *android app*, dimana user dapat melakukan proses pencarian informasi dan lokasi dengan melihat peta fasilitas dan kategori fasilitas. User bisa melihat informasi fasilitas kesehatan BPJS jika memilih peta fasilitas dimana peta tersebut sudah memiliki titik-titik lokasi yang ditandai dengan beberapa warna berisikan informasi, aplikasi akan secara langsung meminta data dari database untuk ditampilkan dilayar.

Untuk mempermudah dalam pencarian lokasi, user bisa juga memilih fitur kategori yang dimana berisi daftar kategori yang sudah disortir dan juga jumlah fasilitas dari masing-masing kategori tersebut. Yang nantinya jika dipilih salah satu kategori maka akan terhubung dengan peta kota bitung yang berisi lokasi fasilitas yang tergolong dalam kategori tersebut. Gambar 4 berikut adalah model *use case diagram client side* aplikasi:

Gambar 4. *Use Case Diagram Client Side*

Gambar 5 berikut menggambarkan *Use Case* pada sisi *Back-End (server)*. Sebelum menggunakan aplikasi, admin terlebih dahulu harus melakukan proses *login* untuk proses verifikasi. Apabila *login* sukses admin dapat melakukan *CRUD* (Create, Read, Update, Delete) atas database tersebut.

Gambar 5. *Use Case Diagram Server Side*

D. Fase Konstruksi

Fase konstruksi ini merupakan tahapan pembuatan aplikasi yang mengacu pada tahapan sebelumnya dimana untuk menunjukkan platform, hardware dan software yang digunakan serta batasan dalam implementasi dan menguji performansi dari aplikasi yang akan dikembangkan.

Tabel 4. Penjelasan Simbol Aplikasi

Simbol	Penjelasan
	Menampilkan titik lokasi fasilitas kesehatan Rumah Sakit
	Menampilkan titik lokasi fasilitas kesehatan Dokter Umum
	Menampilkan titik lokasi fasilitas kesehatan Dokter Gigi
	Menampilkan titik lokasi fasilitas kesehatan Puskesmas
	Menampilkan titik lokasi fasilitas kesehatan Klinik
	Menampilkan titik lokasi fasilitas kesehatan Apotik
	Menampilkan titik lokasi fasilitas kesehatan Optik
	Memperbesar peta
	Memperkecil peta
	Menampilkan mode Street View

a) Implementasi Antar Muka

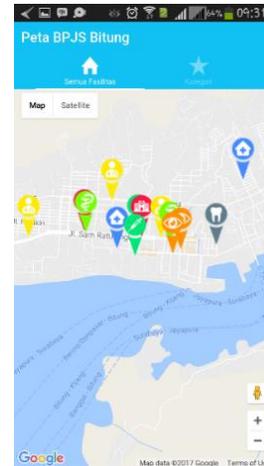
Saat aplikasi di install pada smartphone dan dibuka maka akan muncul *splashscreen*. Tampilan ini menampilkan logo dan nama dari aplikasi ini pada saat aplikasi dibuka. *Splashscreen* memakan waktu 3 sampai 5 detik.



Gambar 6. Tampilan *Splashscreen*

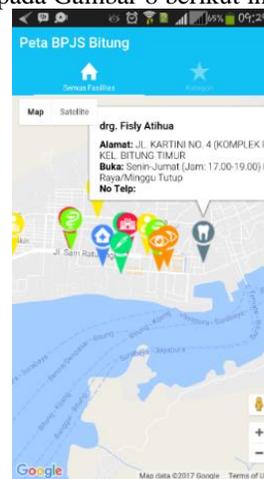
Aplikasi ini menggunakan ionic framework dengan tema “tabs” dimana navigasi utama aplikasi ini adalah tab – tab menu yang berada pada bagian atas aplikasi (*header*). Konsep dari ionic dengan tema tabs yaitu tema ini tidak memiliki beranda utama. Aplikasi ini memiliki dua tab menu utama yaitu Semua Fasilitas dan Kategori.

Tab Semua Fasilitas ditampilkan pada saat user membuka aplikasi, tab ini menampilkan peta Kota Bitung yang berisi lokasi-lokasi fasilitas yang melayani BPJS. Lokasi tersebut ditandai dengan berbagai warna dan ikon untuk membedakannya. seperti pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Tampilan beranda (tab-menu semua fasilitas)

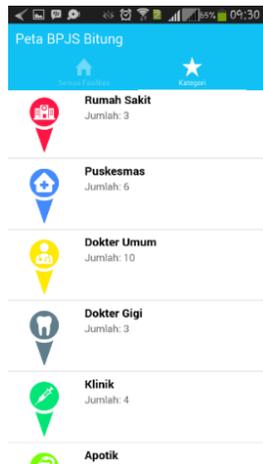
Ketika *user* memilih salah satu lokasi maka akan muncul *popup* yang berisi berbagai informasi mengenai fasilitas kesehatan yang melayani BPJS di Kota Bitung. Informasi tersebut berupa nama fasilitas, alamat lengkap, jadwal praktek dan nomor telepon. dapat dilihat pada Gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Tampilan *popup* informasi fasilitas

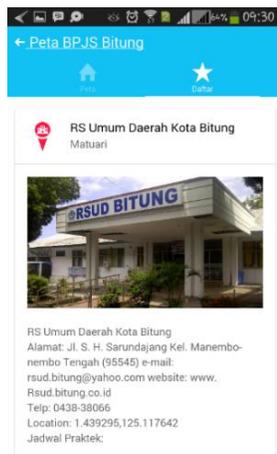
Berikut merupakan tampilan dari tab-menu yang kedua yaitu Kategori. Ketika user memilih tab-menu

ini maka akan ditampilkan daftar kategori yang melayani BPJS yaitu rumah sakit, puskesmas, dokter umum, dokter gigi, klinik, apotik dan optk. Daftar tersebut berupa list dengan ikon dan warna kategori yang berbeda-beda. Selain daftar kategori, di halaman ini juga ditampilkan jumlah dari masing-masing kategori fasilitas tersebut.



Gambar 9. Tampilan kategori (tab-menu Kategori)

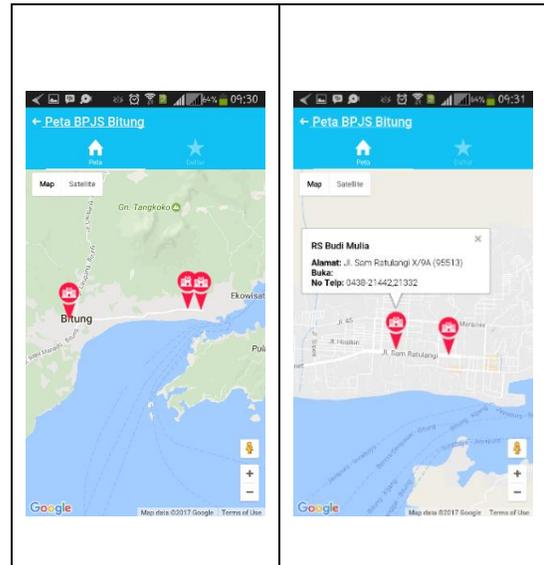
Ketika user memilih tab-menu Katgeori maka akan muncul tab baru yaitu Daftar Kategori. Menu ini berisi daftar kategori yang sebelumnya dipilih oleh user, tampilan ini berupa list yang memiliki foto lokasi dan detail informasi yang dibutuhkan user. Pada gambar dibawah merupakan tampilan daftar kategori dari rumah sakit.



Gambar 10. Tampilan daftar kategori

Pada tampilan ini merupakan tampilan Peta Kategori yang dimana ketika user memilih salah satu kategori dari tab-menu Kategori maka akan muncul tampilan seperti ini. User dapat melihat peta kota bitung yang berisi lokasi fasilitas kesehatan yang termasuk dalam kategori yang dipilih. Seperti pada

gambar, kategori yang dipilih merupakan rumah sakit yang ada pada kota Bitung yang hanya berjumlah 3 titik lokasi. Tampilan ini memiliki kemiripan dengan tampilan Peta Fasilitas dimana jika user memilih salah satu lokasi maka akan muncul *popup* yang berisi informasi mengenai fasilitas kesehatan tersebut. Perbedaannya terdapat dalam jumlah fasilitas yang hanya tergolong dalam kategori tersebut.



Gambar 11. Tampilan peta kategori

b) Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem pemetaan ini hanya diterapkan pada pengujian blackbox. Pengujian dilakukan pada aplikasi android dan web, untuk android dijalankan pada perangkat Samsung Galaxy Grand 2 dan untuk web dijalankan pada browser Google Chrome. Untuk poin pengujian dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 5. Tabel Pengujian Aplikasi Android

No	Titik Pemeriksaan
1.	Testing Splashscreen.
2.	Testing menu peta fasilitas. Apakah aplikasi dapat menampilkan peta kota bitung beserta titik-titik lokasi dari fasilitas kesehatan BPJS? Apakah muncul popup yang berisi informasi mengenai fasilitas jika user memilih salah satu lokasi?
3.	Testing fungsi menu kategori. Apakah aplikasi dapat menampilkan daftar kategori beserta jumlah fasilitas dari masing-masing kategori?
4.	Testing menu peta kategori. Apakah aplikasi dapat menampilkan peta kota bitung beserta titik-titik lokasi dari fasilitas kesehatan BPJS?
5.	Testing lihat daftar kategori
6.	Testing lihat informasi

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah melaksanakan penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa Aplikasi Sistem Pemetaan Fasilitas kesehatan BPJS di kota Bitung telah berhasil dibangun sesuai dengan tujuan penulias yaitu untuk membangun sistem informasi pemetaan berbasis mobile pada platform Android di Kota Bitung. Aplikasi ini dapat membantu masyarakat dalam mencari lokasi fasilitas kesehatan yang melayani BPJS di kota Bitung serta masyarakat juga bisa melihat informasi yang berkaitan dengan fasilitas tersebut secara cepat dan efisien.

Dalam proses pembuatannya, aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman *Javascript*, *HTML*, *CSS*, *PHP* dan lain-lain. Untuk tools pembuatan menggunakan *Ionic Cordova*, *Sublime Text* dan *Ms. Visio*. Aplikasi mobile berbasis android ini menggunakan metodologi *Rapid Application Development (RAD)* dan aplikasi ini juga dapat berjalan dengan baik pada semua perangkat android.

B. Saran

Aplikasi sistem pemetaan fasilitas kesehatan BPJS ini dibuat khusus untuk digunakan oleh masyarakat yang menggunakan layanan BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Kesehatan) yang ada di kota Bitung. Saran untuk pengembangan *platform* selanjutnya agar dapat dibuat lebih luas seperti dapat berjalan di *iOS*, *mobile*, *windows phone* bahkan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfa Satyaputra, M.Sc, Eva Maulina Aritonang, S.Kom. *Beginning Android Programming with ADT Bundle*. Tangerang: Elex Media Komputindo, 2014.
- [2] B. Hendro P. Manik Raja, Arif B. Putra N., M. Azhar Irwansyah. 2015. Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Pontianak. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, Vol. 1 No.2.
- [3] Danang Soeko Rahardjo. 2015. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Fasilitas Kesehatan pada BPJS Kota Semarang.
- [4] Havaluddin. 2011. Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Informatika Mulawarman*, Vol.6 No 1.
- [5] Ika Rahayu Wulansari, Andri Suprayogi, Arief Laila Nugraha. 2015. Pembuatan Aplikasi Sebaran Lokasi Fasilitas Kesehatan Penerima BPJS Kesehatan di Kota Semarang Berbasis Android. Semarang: *Jurnal Geodesi Undip*.
- [6] Ionic Framework, *Guide*. <http://ionicframework.com/docs/guide/preface.html>, 17 Oktober 2016.

- [7] Mandagi, R.J.M. dkk. 2006. *Panduan Penulisan KTIS*. Tim Penyusun Panduan Penulisan KTIS Fakultas Teknik Unsrat, Manado.
- [8] Noertjahyana, A. 2002. Studi Analisis Rapid Application Development Sebagai Salah Satu Alternatif Metode Pengembangan Perangkat Lunak. *Jurnal Informatika*, Vol. 3, No.2.
- [9] Pressman, R.S. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak buku 1*. edisi 7, terjemahan Tim Penerjemah Andi, Yogyakarta: Andi.
- [10] Republik Indonesia. 2011. Undang Undang Republik Indonesia No. 24 Tahun 2011 tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial. Sekretariat Negara. Jakarta
- [11] Republik Indonesia. 2013. Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 12 Tahun 2013 tentang Jaminan Kesehatan. Sekretariat Kabinet RI. Jakarta
- [12] Republik Indonesia. 2014. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 28 Tahun 2014 tentang Pedoman Pelaksanaan Program Jaminan Kesehatan Nasional. Menteri Kesehatan RI. Jakarta



Sekilas dari penulis dengan nama lengkap Firginia L. B. Putri, lahir di kota Manado, provinsi Sulawesi Utara. Anak ke-2 dari 2 bersaudara dengan pendidikan Sekolah Dasar Katolik Bitung. Penulis lalu melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Bitung. Lalu ke SMA Negeri 1 Bitung. Pada tahun 2011 melanjutkan ke Perguruan Tinggi di Universitas Sam Ratulangi dengan mengambil Jurusan Teknik Informatika. Pada Tahun 2016 bulan Mei, penulis membuat Skripsi demi memenuhi syarat Sarjana (S1) dengan penelitian berjudul Sistem Informasi Pemetaan Fasilitas Kesehatan BPJS berbasis Android di Kota Bitung yang dibimbing oleh dua dosen pembimbing yaitu Xaverius B. N. Najooan, ST., MT dan Yaulie D. Y. Rindengan, ST., MSc., MM sehingga pada tanggal 11 Juli 2017 penulis resmi lulus di Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado menyandang gelar sarjana komputer dengan predikat sangat memuaskan.