

Peningkatan Layanan Informasi Rumah Sakit Dan Klinik Menggunakan Location Based Service Berbasis Smartphone di Kecamatan Tamalanrea Makassar

Improvement of Hospital and Clinical Information Services Using Smartphone-Based Location Based Services

Annah¹⁾, Kasmawaru²⁾, Muhajirin³⁾

^{1,2}STMIK Dipanegara Makassar

³ STMIK AKBA

^{1,2}Jl. Perintis Kemerdekaan Km.9, Makassar, 90245, Telp/Fax: 0411-588283

³Jl. Perintis Kemerdekaan km. 9 No. 75, Makassar, 90245, Telp/Fax: 0411-588371

E-mail: annah.79@dipanegara.ac.id¹⁾, kasmawaru@dipanegara.ac.id²⁾, aji@akba.ac.id³⁾

Abstrak – Masyarakat sulit memperoleh informasi layanan dan fasilitas yang tersedia dalam Rumah Sakit dan Klinik. Jadwal dokter spesialis penyakit hanya dapat diperoleh dengan mendatangi langsung rumah sakit atau klinik. Pemanfaatan Location Based Service dapat digunakan untuk menyajikan informasi dari lokasi Rumah Sakit atau Klinik sehingga masyarakat selain dapat melihat lokasi rumah sakit juga dapat melihat informasi layanan dan fasilitas rumah sakit atau klinik. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan maka diperoleh hasil penelitian yaitu informasi rumah sakit dan klinik yang ada di kecamatan Tamalanrea dapat diperoleh oleh masyarakat dengan mengakses melalui smartphone. Adapun layanan informasi yang disajikan berupa informasi rumah sakit berdasarkan spesialis penyakit yang ada didalamnya, profil dokter, daftar rumah sakit, daftar klinik, layanan klinik, dan alamat dan lokasi rumah sakit dan klinik.

Kata Kunci: informasi, rumah sakit, klinik, location based service, smartphone

Abstract – Society is difficult to obtain information on services and facilities available in hospitals and clinics. Disease specialist schedules can only be obtained by visiting a hospital or clinic directly. Utilizing Location Based Service can be used to present information from the location of the Hospital or Clinic so that the public can not only see the location of the hospital but also can see information on hospital or clinic services and facilities. Based on the testing that has been done, the research results are obtained that the information of hospitals and clinics in Tamalanrea sub-district can be obtained by the public by accessing it via smartphone. The information services presented in the form of hospital information based on the disease specialist in it, the doctor's profile, hospital list, clinic list, clinical services, and the address and location of the hospital and clinic.

Keywords: information, hospitals, clinics, location based services, smartphones

PENDAHULUAN

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sistem informasi sangat berpengaruh dalam berbagai bidang. Dengan adanya sistem informasi dapat mempermudah peneliti dalam melakukan pengolahan data sehingga dapat menghemat waktu, ruang, dan biaya. Untuk meningkatkan pelayanan kesehatan yang baik bagi masyarakat, perlu adanya perubahan dalam hal sistem yang digunakan agar lebih efektif dan efisien.

Saat dalam keadaan darurat dan panik, kita seringkali mengalami kesulitan mencari informasi tentang letak fasilitas kesehatan yang ada di sekitar kita. Untuk mendapatkan informasi tersebut sering kali masyarakat menanyakan langsung kepada orang-orang

di sekitar mereka atau bahkan melakukan pencarian informasi di internet, atau menggunakan google map, hanya saja informasi yang didapatkan atau yang tersedia tidak lengkap di mana kebanyakan informasi yang didapatkan hanya tentang letak dari Klinik atau Rumah Sakit tersebut namun tidak memberikan informasi seperti fasilitas ruangan, alat medis serta jadwal dokter.

Kecamatan Tamalanrea merupakan salah satu kecamatan yang ada di Makassar yang di dalamnya terdapat beberapa klinik dan rumah sakit. Rumah sakit dan klinik yang ada di Kecamatan Tamalanrea memiliki sarana, prasarana dan layanan yang masih jarang diketahui oleh masyarakat. Rumah sakit yang ada di Tamalanrea merupakan rumah sakit yang

banyak dikunjungi oleh masyarakat setempat bahkan pasien dari daerah. Selain rumah sakit, klinik yang ada di Tamalanrea juga merupakan sasaran alternative bagi masyarakat untuk mendapatkan layanan kesehatan.

Seiring dengan perkembangan teknologi, semestinya pencarian rumah sakit dan klinik tidak hanya mengandalkan google map sebab aplikasi tersebut masih bersifat umum. Semestinya ada aplikasi yang menyediakan pencarian lokasi mengenai rumah sakit dan klinik yang dilengkapi dengan informasi layanan yang disediakan oleh rumah sakit dan klinik. Aplikasi yang juga dapat menampilkan peta, yang akan membantu masyarakat dengan rute menuju lokasi Rumah Sakit atau Klinik yang akan dikunjungi. Aplikasi yang akan memanfaatkan fungsi dari Location Based Service (LBS). Layanan Berbasis Lokasi adalah layanan informasi yang dapat diakses melalui mobile device dengan menggunakan mobile network yang dilengkapi kemampuan untuk memanfaatkan lokasi dari mobile device tersebut (Safaat Nasruddin : 2012). Layanan ini menggunakan teknologi Global Positioning Service (GPS) dari google, sehingga dapat diketahui lokasi Rumah Sakit dan Klinik yang terdekat dari pengguna.

Penginputan dan perubahan data rumah sakit dan klinik dilakukan oleh admin melalui aplikasi berbasis web. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database mysql. MySQL adalah salah satu perangkat lunak sistem manajemen basis data (database) SQL atau sering disebut dengan 30 DBMS (Database Management System) (Hirin dan Virgin: 2011). PHP (Hypertext Preprocessor) adalah Bahasa server-side –scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis (Arief M Rudianto:2011). Selain bahasa pemrograman PHP juga digunakan CSS untuk interface. Cascading Style Sheet (CSS) adalah Stylesheet language yang digunakan untuk mendeskripsikan penyajian dari dokumen yang dibuat dalam mark up language. CSS merupakan sebuah dokumen yang berguna untuk melakukan pengaturan pada dokumen halaman web, inti dari dokumen ini adalah memformat halaman web standar menjadi bentuk web yang memiliki kualitas yang lebih indah dan menarik (Hartama, Dedy, Efrizal: 2012)

Pengguna dapat melihat layanan informasi dari rumah sakit dan klinik melalui smartphone dengan platform android. Android studio adalah IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk

pengembangan aplikasi Android dan bersifat open source atau gratis (Andi Juansyah :2015)

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana masyarakat dapat memperoleh informasi yang mencakup lokasi dan layanan yang tersedia dalam Rumah Sakit dan Klinik.
2. Bagaimana memanfaatkan Location Based Service untuk menyajikan informasi dari lokasi serta rute Rumah Sakit atau Klinik.

Adapun tujuan penelitian yaitu :

1. Menyediakan media informasi kepada masyarakat tentang lokasi dan layanan yang tersedia dalam Rumah Sakit dan Klinik.
2. Memanfaatkan fungsi dari Location Based Service untuk menampilkan lokasi serta rute dari Rumah Sakit dan Klinik.

Hasil penelitian terkait dengan penelitian ini diantaranya:

1. Aplikasi Location Based Service Layanan Kesehatan Kota Magelang Berbasis Android oleh Kartika Imam Santoso. INFOKAM Nomor I Th. XII/MARET/ 2016. Aplikasi dapat menampilkan persebaran lokasi pelayanan kesehatan di Kota Magelang. Aplikasi ini memberikan informasi lokasi pelayanan kesehatan yang terdiri dari Rumah Sakit, Puskesmas, Rumah Sakit Bersalin, Apotek, Laboratorium Klinik serta Perawatan tubuh serta mengetahui lokasi suatu daerah yang disajikan dengan fasilitas peta digital. Adapun tingkat akurasi (presisi) titik latitude dan longitude dari sinyal GPS di pengaruhi oleh cuaca, lokasi, kondisi geografis dan perangkat telephone genggang yang digunakan.
2. Location-Based Service Pada Aplikasi Pemesanan Cokelat Untuk Pengelolaan Stok dan Pemantauan Merchandiser oleh Arroyando Pristison Romanov, Findra Kartika Sari Dewi , Thomas Adi Purnomo Sidhi. Jurnal Buana Informatika, Volume 8, Nomor 3, Juli 2017. Aplikasi mobile telah berhasil dibangun untuk membantu MD dalam melakukan transaksi pemesanan cokelat di merchant yang berjalan pada smartphone dengan sistem operasi Android, serta aplikasi desktop berhasil dibangun untuk membantu operator dan manager dalam melakukan pengelolaan transaksi approval dari pemesanan, untuk pengawasan kinerja MD, dan menampilkan hasil laporan.

3. Pengembangan Aplikasi Location Based Service Untuk Informasi Dan Pencarian Lokasi Pariwisata Di Kota Cimahi Berbasis Android oleh Nova Agustina, Slamet Risnanto, Irwin Supriadi. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan Volume III, No 1, 15 Desember 2016. Aplikasi yang dibuat mampu membantu masyarakat menemukan rute terdekat menuju lokasi pariwisata yang telah dipilih dan menampilkannya pada perangkat mobile Android, beserta penanda rute yang dapat ditempuh. Hasil uji aplikasi menunjukkan adanya kekurangan, yaitu dalam pencarian lokasi dan rute ke lokasi, user memerlukan adanya koneksi data. Apabila koneksi data kurang baik, penentuan lokasi user maupun lokasi pariwisata terkesan lama bahkan terkadang tidak dapat membaca lokasi user maupun lokasi pariwisata. Selain itu, penunjuk arah ke lokasi pariwisata hanya berupa list text yang harus dibaca oleh user, hal tersebut kurang efektif untuk user yang sedang berkendara.

Penggunaan fungsi LBS pada penelitian terkait ini sama seperti fungsi yang akan digunakan peneliti, di mana pada tiga penelitian terkait ini fungsi LBS digunakan untuk mencari informasi sebuah lokasi begitu pula dengan yang dirancang peneliti. Akan tetapi perbedaan mendasar terletak pada objek lain seperti terlihat pada penelitian terkait nomor 1 pada penelitian tersebut aplikasi yang dibuat hanya untuk lokasi dari layanan kesehatan saja, sedangkan yang peneliti buat juga merancang informasi layanan dari Rumah Sakit dan Klinik. Pada penelitian nomor 2 aplikasi yang dibuat untuk membantu proses pencatatan transaksi serta pemantauan Merchandiser Kopi. Untuk penelitian nomor 3 perbedaan terletak pada objek yang ada dimana pada penelitian ini objeknya adalah lokasi dari tempat pariwisata yang ada Di Kota Cimahi.

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian dengan cara observasi langsung di mana lokasi Rumah Sakit dan Klinik yang dijadikan objek berada dalam Wilayah Kecamatan Tamalanrea Makassar, terhitung mulai bulan Mei 2019 sampai dengan akhir bulan Oktober 2019.

Untuk melengkapi data yang akan digunakan dalam penelitian ini adapun metode pengumpulan data yang digunakan antara lain :

1. Teknik Observasi
Yaitu dengan mengamati secara langsung masyarakat yang sering mengalami kesulitan saat akan mencari informasi Rumah Sakit dan Klinik di wilayah Kecamatan Tamalanrea.
2. Teknik Dokumentasi
Yaitu mengumpulkan data yang diperoleh melalui dokumen-dokumen, foto yang diambil saat observasi dan buku-buku paket lainnya yang relevan dengan masalah yang akan diteliti.

Tahapan-tahapan penelitian atau langkah-langkah pokok yang dilakukan dalam kegiatan penelitian terdiri dari:

1. Pengumpulan data
2. Analisis, yang dilakukan dengan mendeskripsikan masalah yang ada.
3. Desain sistem, yang mencakup desain sekaligus perancangan program berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya.
4. Coding, tahap untuk mengerjakan proses implementasi logika tujuannya mempermudah penyusunan bahasa program secara terstruktur untuk pembuatan aplikasi.
5. Pengujian sistem merupakan langkah untuk menguji tingkat error yang terdapat pada sistem yang dibangun.
6. Implementasi merupakan penerapan sistem yang dirancang.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Perangkat Lunak
 - a. Microsoft Windows 10 64bit
 - b. Android Software Development Kit (SDK)
 - c. Android Studio
 - d. Hypertext Preprocessor (PHP)
 - e. Hypertext Markup Language (HTML)
 - f. Cascading Style Sheets (CSS)

2. Perangkat keras

Tabel 1 Perangkat Keras

Nama Komponen	Unit	Spesifikasi
Laptop	1	Processor Intel core i5 2.30 GHz RAM 6 GB SSD 120 MB
Smartphone Android	1	Versi Android Oreo Processor Octa-Core 2.00 GHz RAM 3,00 GB Storage 32,00 GB

yang menyediakan pencarian lokasi mengenai rumah sakit dan klinik yang dilengkapi dengan informasi layanan yang disediakan oleh rumah sakit dan klinik. Aplikasi yang juga dapat menampilkan peta, yang akan membantu masyarakat dengan rute menuju lokasi rumah Sakit atau Klinik yang akan ditujuh. Aplikasi yang akan memanfaatkan fungsi dari Location Based Service (LBS).Layanan ini menggunakan teknologi Global Positioning Service (GPS) dari google. Sehingga dapat diketahui lokasi rumah sakit dan klinik yang terdekat dari pengguna.

Bahan Penelitian

Adapun yang menjadi bahan penelitian yang digunakan peneliti adalah dokumen-dokumen yang berisi data yang diambil langsung saat observasi.

Metode Pengujian

Metode pengujian yang dilakukan peneliti dalam melakukan penelitian ini adalah dengan menggunakan Black Box Testing, di mana Black Box Testing merupakan pengujian yang dilakukan hanya untuk mengamati hasil dari eksekusi pada software tersebut. Blackbox testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program (Rosa dan Salahuddin: 2015). Pengamatan hasil ini melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak itu sendiri.

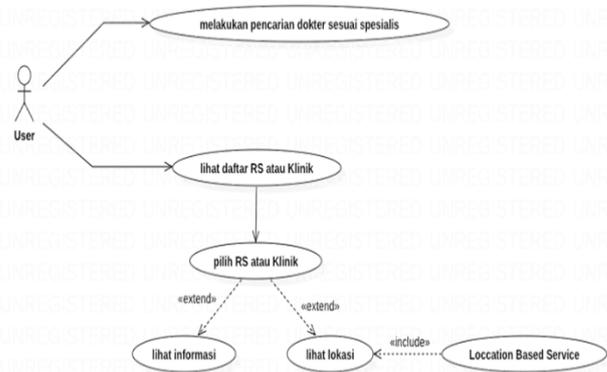
Analisis Sistem

Saat dalam keadaan darurat dan panik, seringkali mengalami kesulitan mencari informasi dimana letak fasilitas kesehatan yang ada disekitar kita. Untuk mendapatkan informasi tersebut sering kali masyarakat menanyakan langsung kepada orang-orang disekitar mereka atau bahkan melakukan pencarian informasi diinternet, atau menggunakan google map, hanya saja informasi yang didapatkan atau yang tersedia tidak lengkap dimna kebanyakan informasi yang didapatkan hanya tentang letak dari Klinik atau Rumah Sakit tersebut. Pihak Klinik maupun Rumah Sakit dalam memberikan informasi layanan kesehatan yang mereka miliki seperti fasilitas ruangan, fasilitas berupa alat medis dan lain sebagainya seringkali harus menjelaskan langsung kepada masyarakat dalam hal ini mereka harus bertatap langsung dengan calon pasien.

Dengan melihat sistem yang sedang berjalan, maka penulis mengusulkan untuk merancang suatu aplikasi

Gambar 1. Use Case Admin

Gambar 1 menunjukkan interaksi sistem dan admin secara fungsional yaitu admin sebelum mengelola profil, kelola data fasilitas, kelola data pelayanan dan lokasi rumah sakit ataupun klinik terlebih dahulu melakukan registrasi sehingga memiliki akun untuk dapat login ke dalam sistem.



Gambar 2. Use Case User

Gambar 2 menunjukkan interaksi sistem dan user secara fungsional yaitu user dapat langsung melakukan pencarian berdasarkan spesialis yang ada. User juga dapat melihat daftar RS atau klinik setelah itu dapat memilih rumah sakit atau klinik dan setelah itu dapat melihat informasi lokasi dan informasi layanan lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

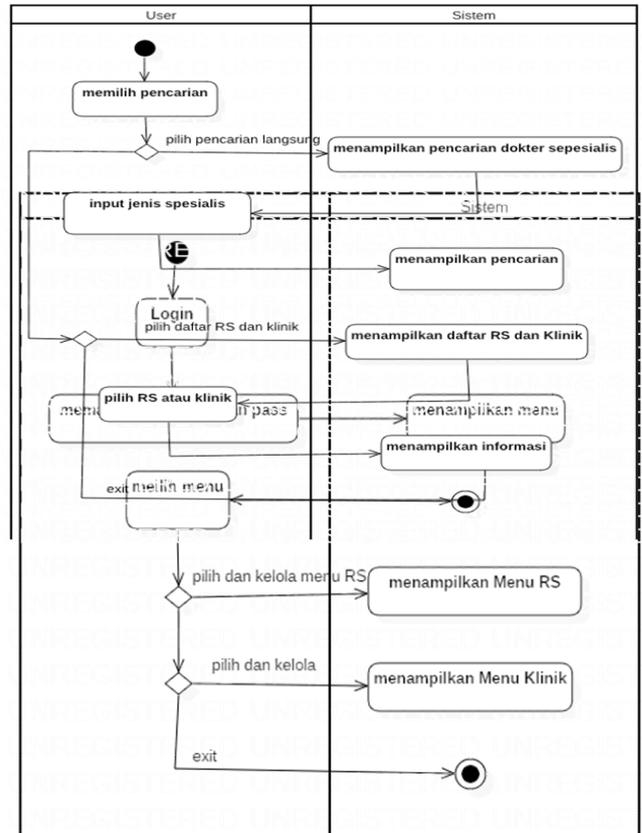
Analisis Sistem

Saat dalam keadaan darurat dan panik, seringkali mengalami kesulitan mencari informasi dimana letak fasilitas kesehatan yang ada disekitar kita. Untuk mendapatkan informasi tersebut sering kali masyarakat menanyakan langsung kepada orang-orang di sekitar mereka atau bahkan melakukan pencarian informasi di internet, atau menggunakan google map, hanya saja informasi yang didapatkan atau yang tersedia tidak lengkap dimana kebanyakan informasi yang didapatkan hanya tentang letak dari Klinik atau Rumah Sakit tersebut. Pihak Klinik maupun Rumah Sakit dalam memberikan informasi layanan kesehatan yang mereka miliki seperti fasilitas ruangan, fasilitas berupa alat medis dan lain sebagainya seringkali harus menjelaskan langsung kepada masyarakat dalam hal ini mereka harus bertatap langsung dengan calon pasien. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka dibangun media pencarian lokasi mengenai rumah sakit dan klinik yang dilengkapi dengan informasi layanan yang disediakan oleh rumah sakit dan klinik. Informasi yang ditampilkan berupa peta, yang akan membantu masyarakat untuk mengetahui rute menuju lokasi rumah Sakit atau Klinik yang akan dikunjungi. Aplikasi yang akan memanfaatkan fungsi dari Location Based Service (LBS). Layanan ini menggunakan teknologi Global Positioning Service (GPS) dari google. Sehingga dapat diketahui lokasi rumah sakit dan klinik yang terdekat dari pengguna

Activity Diagram

Activity Diagram alur interaksi antara aktor dan sistem. Gambar 3 menunjukkan, admin akan melakukan login dengan memasukkan user id dan password, setelah itu sistem akan menampilkan menu dan admin akan memilih menu yang akan dilihat dan dikelola, setiap menu yang dipilih admin sistem akan menampilkan menu yang dipilih tersebut.

Gambar 3. Activity Diagram Admin



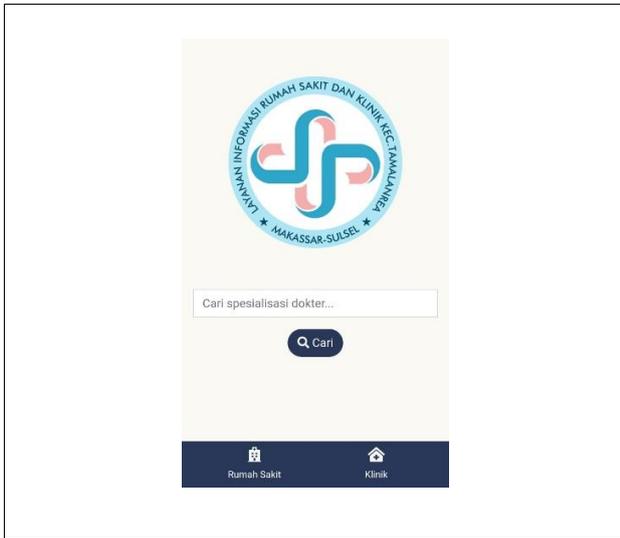
Gambar 4 menunjukkan, user dapat memilih langsung melakukan pencarian berdasarkan spesialis setelah itu dapat melihat informasi dari pencariannya. User juga dapat memilih menu daftar rumah sakit dan

Gambar 4 Activity Diagram User

klinik yang ada setelah itu dapat memilih daftar yang diinginkan dan akan tampil informasi dari pencarian tersebut.

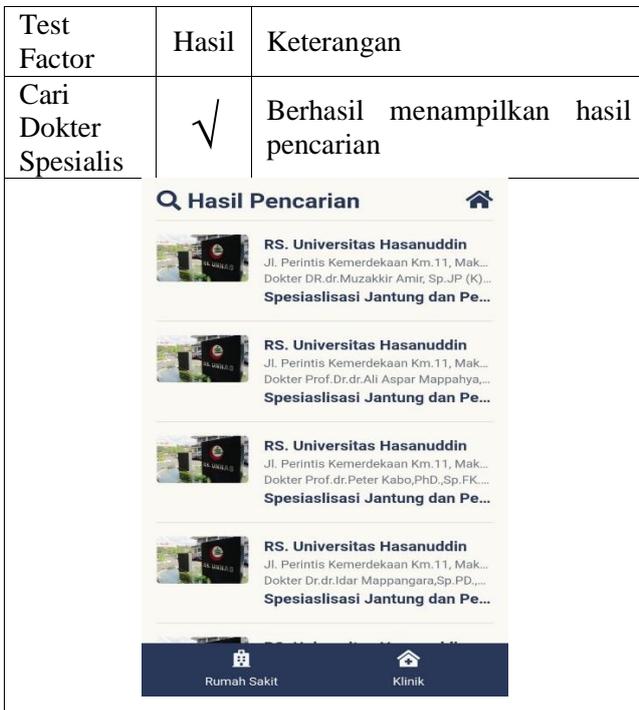
Pengujian tampilan menu aplikasi

Test Factor	Hasil	Keterangan
Menu	√	Berhasil menampilkan tampilan menu aplikasi



Gambar 5 Tampilan Menu

Gambar 5 menunjukkan hasil pengujian tampilan awal dari aplikasi informasi layanan Rumah Sakit dan Klinik Pengujian Fungsi Pencarian Berdasarkan Spesialis

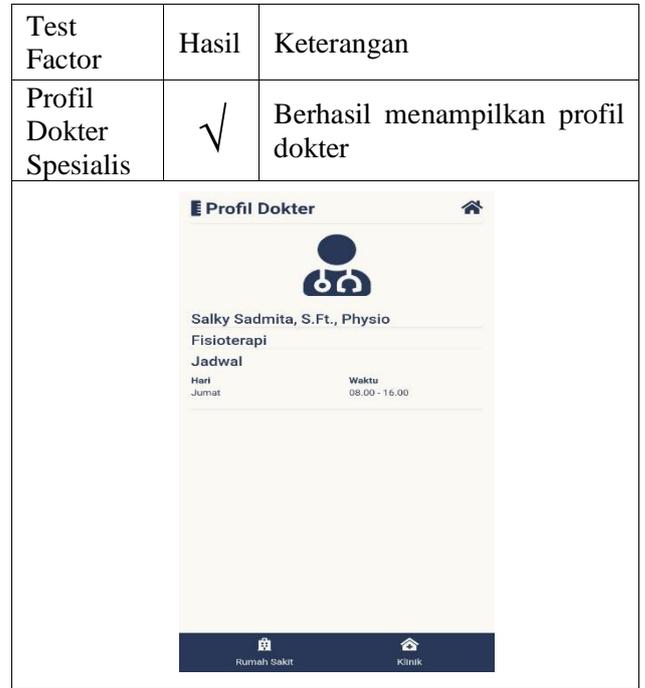


Gambar 6 Tampilan Hasil Pencarian Rumah Sakit

Gambar 6 menunjukkan pengujian untuk melakukan pencarian rumah sakit atau klinik berdasarkan spesialis layanan.

Profil Dokter Berdasarkan Hasil Pencarian Spesialis

Pengujian untuk menampilkan profil dari dokter hasil pencarian berdasarkan spesialis.



Gambar 7 Tampilan Profil Dokter

Pengujian Daftar Rumah Sakit

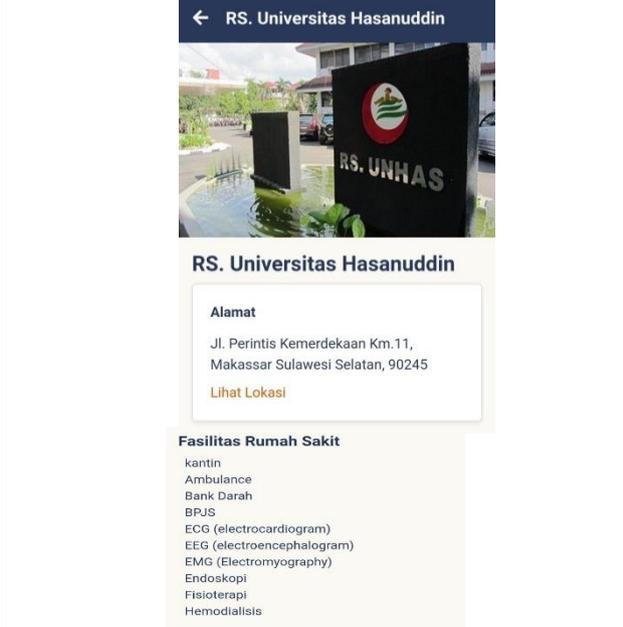


Gambar 8 Daftar Rumah Sakit

Gambar 8 menunjukkan pengujian untuk menampilkan daftar rumah sakit.

Pengujian Informasi Alamat dan Fasilitas Rumah Sakit

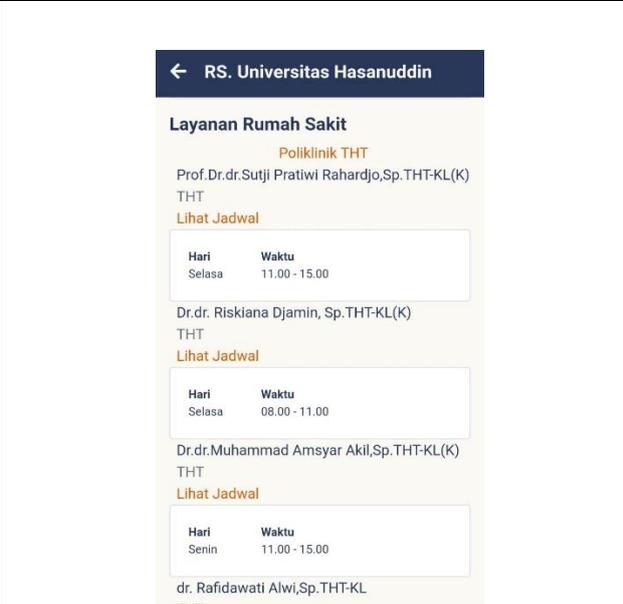
Test Factor	Hasil	Keterangan
-------------	-------	------------

Informasi Alamat dan Fasilitas Rumah Sakit	✓	Berhasil menampilkan informasi alamat dan fasilitas Rumah Sakit
		

Gambar 9 Informasi Alamat dan fasilitas RS

Gambar 9 menunjukkan tampilan detail informasi klinik.

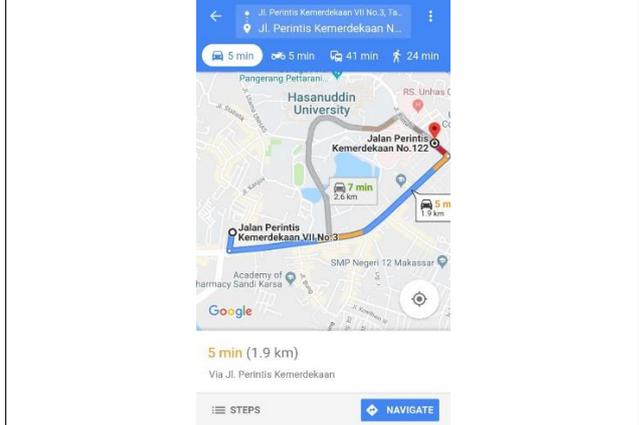
Pengujian Layanan Rumah Sakit

Test Factor	Hasil	Keterangan
Informasi layanan Rumah Sakit	✓	Berhasil menampilkan informasi layanan Rumah Sakit
		

Gambar 10 Informasi Layanan RS

Gambar 10 menunjukkan pengujian untuk menampilkan detail informasi layanan.

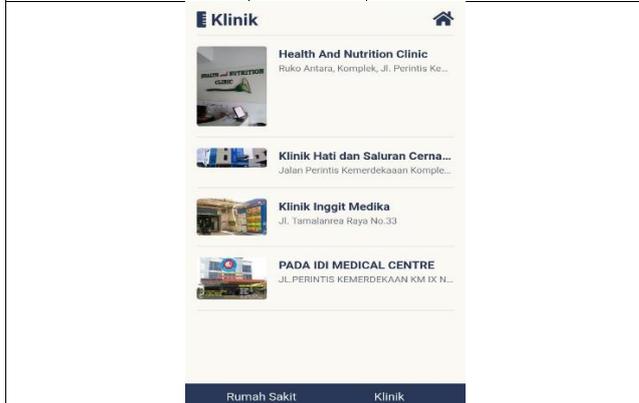
Pengujian informasi lokasi

Test Factor	Hasil	Keterangan
Informasi lokasi Rumah Sakit	✓	Berhasil menampilkan informasi lokasi Rumah Sakit
		

Gambar 11 Informasi Lokasi Rumah Sakit dan Klinik

Gambar 11 menunjukkan pengujian untuk menampilkan informasi lokasi.

Pengujian Daftar Klinik

Test Factor	Hasil	Keterangan
Daftar Klinik	✓	Berhasil menampilkan daftar klinik
		

Gambar 12 Screenshoot Daftar Klinik

Gambar 12 menunjukkan pengujian untuk menampilkan daftar klinik. Berikut adalah tampilan screenshoot hasil pengujian untuk menampilkan daftar klinik:

Pengujian Detail Informasi Alamat dan Fasilitas Klinik

Test Factor	Hasil	Keterangan
Detail Informasi alamat dan fasilitas Klinik	√	Berhasil menampilkan detail informasi alamat dan fasilitas Klinik



Gambar 13 Detail Informasi Alamat dan Fasilitas Klinik

Gambar 13 menunjukkan pengujian untuk menampilkan detail informasi alamat dan fasilitas klinik.

KESIMPULAN

1. Dengan adanya aplikasi layanan informasi ini masyarakat akan dimudahkan dalam mendapatkan informasi yang lengkap mengenai informasi rumah sakit dan klinik yang ada di wilayah Kecamatan Tamalanrea. Untuk mendapatkan informasi tersebut masyarakat hanya perlu melakukan pencarian atau melihat daftar rumah sakit dan klinik yang telah terdaftar dalam aplikasi.
2. Aplikasi ini menggunakan fungsi dari Location Based Service (LBS) yang ada dalam sistem Google Maps, dengan memanfaatkan fitur ini di dalam aplikasi user atau pengguna dapat dengan mudah melihat rute atau jalur menuju rumah sakit atau klinik yang diinginkan sesuai dengan posisi awal yang mereka tentukan.

Diharapkan agar peneliti berikutnya yang akan meneruskan penelitian ini dapat meningkatkan jangkauan daerah, tidak hanya berada di wilayah kecamatan Tamalanrea saja. Selain itu layanan kesehatan yang ada bukan hanya rumah sakit dan klinik tetapi dapat lebih luas lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan rumah sakit dan klinik di Kelurahan Tamalanrea atas izin yang diberikan untuk melaksanakan penelitian. Terima kasih kepada Ketua Yayasan dan Ketua STMIK Dipanegara atas dukungan sarana dan prasarana yg diberikan selama penelitian berlangsung serta ucapan terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengembangan SDM Kementerian Komunikasi dan Informatika atas dukungan sehingga penelitian ini dapat terpublikasi.

DAFTAR PUSTAKA

Andi Juansyah. Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning System (A-Gps) Dengan Platform Android. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA) 1 Edisi. 1 Volume. 1 Agustus 2015 ISSN : 2089-9033

Arief M Rudianto. 2011. Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan. MySQL. C.V ANDI OFFSET. Yogyakarta.

Arroyando Pristison Romanov , Findra Kartika Sari Dewi , Thomas Adi Purnomo Sidhi. 2017. Location-Based Service Pada Aplikasi Pemesanan Cokelat Untuk Pengelolaan Stok dan Pemantauan Merchandiser. Jurnal Buana Informatika, Volume 8, Nomor 3

Hartama, Dedy., Efrizal. 2012. Pemrograman Web dengan HTML, CSS, dan Javascript. Yogyakarta : Penerbit ANDI.

Hirin dan Virgin. 2011. Cepat Mahir Pemograman Web Dengan PHP dan MySQL. Jakarta: PT. Prestasi Pustaka

Kartika Imam Santoso. 2016. Aplikasi Location Based Service Layanan Kesehatan Kota Magelang Berbasis Android. INFOKAM Nomor I Th. XII/MARET

Nasruddin Safaat H. 2012 (Edisi Revisi). Pemograman Aplikasi Mobile. Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Informatika. Bandung

Nova Agustina, Slamet Risnanto, Irwin Supriadi. 2016. Pengembangan Aplikasi Location Based Service Untuk Informasi Dan Pencarian Lokasi Pariwisata Di Kota Cimahi Berbasis Android. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan Volume III, No 1

Rosa AS dan M. Shalahuddin. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur. Dan Berorientasi Objek. Bandung : Informatika