

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PELAYANAN KESEHATAN BERBASIS ANDROID

Fiki Hari Subagja^{1*}, Tri Herdiawan Apandi², Nunu Nugraha Purnawan³

^{1,2,3}) Program Studi Sistem Informasi, Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Subang

Email Korespondensi: fikiharisubagja@gmail.com

Abstrak. Sulitnya mendapatkan layanan kesehatan yang dikarenakan jauhnya jarak layanan kesehatan sehingga memerlukan solusi untuk mengatasinya, salah satunya yaitu dibuatnya e-health. Salah satu e-health yang sudah ada saat ini yaitu Medi-call. Kekurangan yang ada pada aplikasi mobile tersebut yaitu tidak adanya fitur batal pesanan. Dengan begitu maka peneliti akan membuat Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Android yang didalamnya terdapat fitur batal pesanan. Perancangan sistem ini menggunakan metode Prototyping, UML sebagai perancangan sistem, serta pengujian blackbox dan UAT. Dari hasil penelitian, telah dilakukan implementasi dengan dibuatnya Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan berbasis android dan juga telah dilakukan pengujian UAT yang menunjukkan bahwa pengguna pasien setuju dengan adanya sistem ini pasien bisa mendapatkan layanan kesehatan walaupun tempat tinggalnya jauh dengan tempat layanan kesehatan. Selain itu pengguna pasien menilai fitur batal pesanan ini sangat berguna untuk pasien

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pelayanan Kesehatan, Prototipe, Sistem Prototipe.

Abstract. Difficult to get health services due to the distance of health services that require solutions to overcome them, one of which is the creation of e-health. One of the existing e-health is Medi-call. Weaknesses in the mobile application is that there is no cancel order feature. That way the researcher will create an Android-based Health Service Information System which has a cancel order feature. The design of this system uses the Prototyping method, UML as a system design, as well as blackbox and UAT testing. From the results of the study, an implementation has been carried out with the creation of an Android-based Health Service Information System and UAT testing has also been carried out which shows that patient users agree with this system that patients can get health care even though their residence is far from the place of health care. In addition, patient users find this order cancel feature very useful for patients

Keywords: Information Systems, Health Services, Prototypes, Prototype Systems.

Pendahuluan

Industri jasa merupakan sebuah sektor yang dibutuhkan masyarakat untuk memenuhi kehidupannya. Salah satu contoh sektor dari industri jasa yang perlu ditingkatkan yaitu layanan kesehatan misalnya seperti rumah sakit [1]. Rumah sakit ini merupakan tempat yang biasa dikunjungi oleh masyarakat untuk berobat [2]. Maka dari itu rumah sakit ini penting untuk ditingkatkan agar sektor layanan kesehatan di Indonesia ini semakin baik.

Untuk menjadikan layanan kesehatan itu semakin baik maka diperlukan kualitas dalam pelayanan seseorang dimana saja dan kapan saja [3]. Dukungan terhadap kualitas pelayanan kesehatan sudah dilakukan oleh pemerintah, namun hal tersebut bukan berarti dapat mengatasi semua masalah yang ada [4].

Salah satu masalah layanan kesehatan yang ada di masyarakat yaitu sulitnya

mendapatkan layanan kesehatan. Hal tersebut dikarenakan jarak atau aksesibilitas layanan kesehatan (Irawpan & Ainy, 2018). Seorang pasien terkadang tidak ingin mengunjungi tempat layanan kesehatan jika akses ke lokasi layanan kesehatan jauh [5]. Dengan begitu maka diperlukan suatu cara agar seorang pasien dapat mendapatkan layanan kesehatan walaupun tempat tinggalnya jauh dengan tempat layanan kesehatan.

Salah satu hal yang dapat mengatasi masalah diatas yaitu adanya layanan kesehatan berbasis elektronik atau bisa disebut E-health. E-Health merupakan aplikasi berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (salah satunya yaitu aplikasi software) yang berkaitan dengan industri pelayanan kesehatan serta bertujuan untuk meningkatkan akses, efisiensi, efektivitas, serta kualitas proses medis [6].

*Penulis Korespondensi

Saat ini sudah banyak aplikasi E-health yang digunakan untuk memudahkan layanan kesehatan salah satu contohnya yaitu aplikasi Medi-call. Aplikasi Medi-call ini merupakan aplikasi untuk mendapatkan layanan kesehatan dengan cara memesan seorang tenaga medis melalui perangkat mobile. Kekurangan yang ada pada aplikasi ini yaitu tidak adanya fitur untuk membatalkan pesanan. Karena tidak adanya fitur tersebut saat pasien sedang menunggu pesanan diterima maka pesanan tersebut tidak bisa dibatalkan. Dengan begitu maka seharusnya terdapat fitur untuk membatalkan pesanan agar disaat tidak adanya tenaga medis yang menerima pesanan, maka pasien dapat membatalkan pesanan. Fitur batal pesanan ini dapat digunakan jika pesanan belum diterima tenaga medis, jika sudah diterima oleh tenaga medis maka fitur batal pesanan ini tidak dapat digunakan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis akan membuat Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Android. Alasan sistem ini dibuat berbasiskan *android* yaitu karena saat ini sudah banyak orang yang menggunakan perangkat *android*, sehingga nantinya diharapkan sistem ini dapat digunakan oleh banyak orang.

Tinjauan Pustaka

1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur, dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan. Sistem informasi adalah satu kesatuan data olahan yang terintegrasi dan saling melengkapi yang menghasilkan data olahan, baik dalam bentuk gambar, suara maupun tulisan [7].

Sistem Informasi adalah pennggabungan dari teknologi informasi dan kegiatanyang dilakukan seseorang untuk memudahkan dan mendukung operasional dan manajemen [8].

2. Pelayanan Kesehatan

Pelayanan kesehatan atau upaya kesehatan adalah setiap kegiatan yang bertujuan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan untuk masyarakat yang dilakukan oleh pemerintah, organisasi atau masyarakat itu sendiri [9]. Pelayanan kesehatan menurut Depkes RI (2009) adalah setiap upaya yang diselenggarakan sendiri atau secara bersama-sama dalam suatu organisasi untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, mencegah dan menyembuhkan penyakit serta memulihkan kesehatan perorangan, keluarga, kelompok dan atupun masyarakat [10].

3. Metode Prototyping

Metode *prototyping* atau sistem protoipe melakukan fase analisis, desain, dan implementasi secara bersamaan untuk mengembangkan versi sederhana dari sistem yang diusulkan lalu diberikan kepada pengguna untuk dievaluasi dan juga terdapat *feedback* dari pengguna. Prototipe sistem adalah versi "cepat dan kotor" dari sistem dan menyediakan fitur minimal. Mengikuti reaksi dan komentar dari pengguna, pengembang menganalisis ulang, mendesain ulang, dan mengimplementasikan kembali prototipe kedua yang memperbaiki kekurangan dan menambahkan lebih banyak fitur. Siklus ini berlanjut hingga analis, pengguna, dan sponsor sepakat bahwa prototipe menyediakan fungsionalitas yang cukup untuk dipasang dan digunakan dalam organisasi Metode *prototyping* ini sangat berguna ketika pengguna memiliki kesulitan mengungkapkan persyaratan untuk sistem [11].

4. Flowchart

Flowchart (diagram alir) adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah pemecahan masalah yang harus diikuti oleh pemroses [12].

5. UML (Unified Modeling Language)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa spesifikasi standar yang akan dipergunakan untuk melakukan dokumentasi, melakukan spesifikasi serta membangun sebuah perangkat lunak. UML

adalah metodologi dalam mengembangkan sistem dengan metode berorientasi objek serta merupakan alat dalam mendukung pengembangan sistem. UML banyak digunakan dalam dunia industri perangkat lunak yang merupakan standar bahasa pemodelan umum dalam pembangunan dan pengembangan sistem [13].

6. Usecase

Diagram ini bersifat tetap/statis. Diagram ini memperlihatkan kumpulan *usecase* dan aktor-aktor yang ada pada sistem. Diagram ini sangat penting dibuat untuk menggambarkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan dan diharapkan pengguna [14].

7. Class diagram

Class diagram membantu dalam memvisualisasikan struktur kelas – kelas dari suatu sistem. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap – tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem [14]

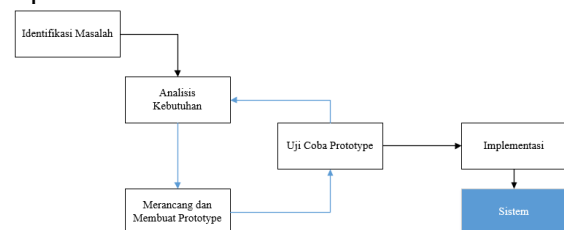
8. UAT (User Acceptance Test)

UAT adalah proses pengujian yang dilakukan oleh user sehingga menghasilkan dokumen untuk dijadikan bukti bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat diterima oleh user dan hasil pengujiannya dianggap memenuhi kebutuhan pengguna [15].

Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan pada tugas akhir ini yaitu menggunakan metode *Prototyping*. Alasan menggunakan metode ini karena *Prototyping* lebih tepat digunakan untuk sistem yang sewaktu-waktu dapat berubah sesuai permintaan dan kebutuhan pengguna. Sehingga metode ini tepat digunakan untuk Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan yang kemungkinan permintaan dan kebutuhannya dapat berubah. Pada metode *Prototyping* ini, peneliti akan merujuk pada metode *Prototyping* menurut *e-book System Analysis & Design* karya Dennis, Wixom, dan Roth. Terdapat tahapan yang ada pada metode

Prototyping pada *e-book* tersebut yaitu *Planning, Analysis, Design, Implementation, System Prototype, Implementation*, dan *System*. Sedangkan untuk tahapan metode *Prototyping* yang ada pada Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan ini akan mengadopsi dari metode *Prototyping* menurut Dennis, Wixom, dan Roth. Tahapan metode *Prototyping* yang ada pada sistem ini yaitu Identifikasi Masalah, Analisis Kebutuhan, Merancang dan Membuat Prototipe, Uji Coba Prototipe, dan Implementasi.



Gambar 1 Metode Pengembangan Sistem *Prototyping*.

Pada tahap pertama akan dilakukan identifikasi masalah yang ada pada sistem melalui studi pustaka. Informasi yang didapat nantinya akan dijadikan acuan untuk melakukan tahap selanjutnya. Pada studi pustaka ini akan dilakukan pengumpulan data dan informasi mengenai Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan melalui karya tulis ilmiah seperti jurnal dan artikel.

Pada tahap kedua akan dilakukan analisis kebutuhan pengguna dengan melakukan observasi. Pada tahap observasi peneliti akan mencari bagaimana proses bisnis yang seharusnya ada pada Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan, agar nantinya akan menjadi gambaran sehingga memudahkan dalam membuat Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan. Untuk mencari proses bisnis tersebut maka peneliti melakukan observasi pada aplikasi yang dimana proses bisnisnya hampir sama dengan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan..

Pada tahap ketiga yaitu merancang dan membuat sistem prototipe. Rancangan sistem prototipe ini berupa pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) diantaranya yaitu *Usecase*, dan *Class Diagram*. Setelah dilakukan rancangan maka langkah

*Penulis Korespondensi

selanjutnya yaitu pembuatan sistem prototipe. Pada langkah ini akan dilakukan pengkodean satu fitur dari Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan. Setelah dibuat satu fitur, maka fitur ini akan diberikan kepada pengguna untuk di uji coba apakah fiturnya sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Pada tahap keempat, dari sistem prototipe yang telah dibuat akan dilakukan uji coba oleh pengguna. Pengguna akan melakukan uji coba dengan mencoba fungsi - fungsi pada sistem prototipe. Kemudian pengguna akan melakukan evaluasi mengenai kekurangan-kekurangan yang ada. Jika sistem prototipe sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna, maka akan dilanjutkan ke tahap Implementasi. Jika masih belum sesuai, maka akan kembali ke tahap Analisis Kebutuhan. Setelah satu fitur telah selesai dibuat, maka selanjutnya yaitu membuat fitur yang lain. Untuk membuat fitur yang lain ini maka harus dilakukan analisis kebutuhan terlebih dahulu, lalu membuat perancangan, dan melakukan uji coba pengguna.

Setelah dilakukan tahap pengujian oleh pengguna, maka selanjutnya akan dilakukan tahap implementasi. Pada tahap ini semua fitur yang telah dibuat akan dilakukan penggabungan hingga menjadi suatu sistem yang utuh. Setelah fitur -fitur sistem sudah digabungkan maka selanjutnya yaitu pengujian kelayakan sistem. Pada tahap ini akan dilakukan pengujian dengan menggunakan UAT(*User Acceptance Test*) untuk menguji apakah sistem ini dapat digunakan oleh pengguna atau tidak.

Hasil Dan Pembahasan

1. Identifikasi Masalah

a. Studi Pustaka

Pada studi pustaka ini dilakukan pengumpulan data dan informasi mengenai Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan melalui karya tulis ilmiah yaitu jurnal, berikut merupakan data dan informasi dari penelitian sebelumnya,

Tabel 1 Penelitian Sebelumnya

No	Nama Peneliti	Masalah	Metode Pengembangan Sistem	Hasil	Judul
1	Jeni Sun dari [16]	Kinerja sistem dalam pelayanan pasien yang berjalan pada puskesmas secara umum belum optimal karena masih pada pengolahan data pasien dan data rekam medis masih menggunakan media pembukuan atau manual.	Metode Waterfall	Sistem informasi layanan kesehatan ini terdapat tiga <i>user</i> , yaitu pengunjung, pasien dan <i>administrator</i> . Dalam rancangan antar muka <i>user</i> admin terdapat menu Login, Halaman Utama, Tambah Data Obat, Data Rekam Medis, Tambah Jadwal Dokter. Pada <i>user</i> pengunjung terdapat Halaman Utama, Daftar Pasien, dan Jadwal Dokter. Pada <i>user</i> pasien terdapat halaman utama, Login, Jadwal Dokter, dan Cetak No Urut Pasien.	Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web
2	Jefri Alfa Raza	Masih banyaknya masyarakat	Metode pengembangan	Sistem informasi layanan	Sistem Informasi

*Penulis Korespondensi

Diterima : Maret 2019. Disetujui : Juli 2019. Dipublikasikan : September 2019

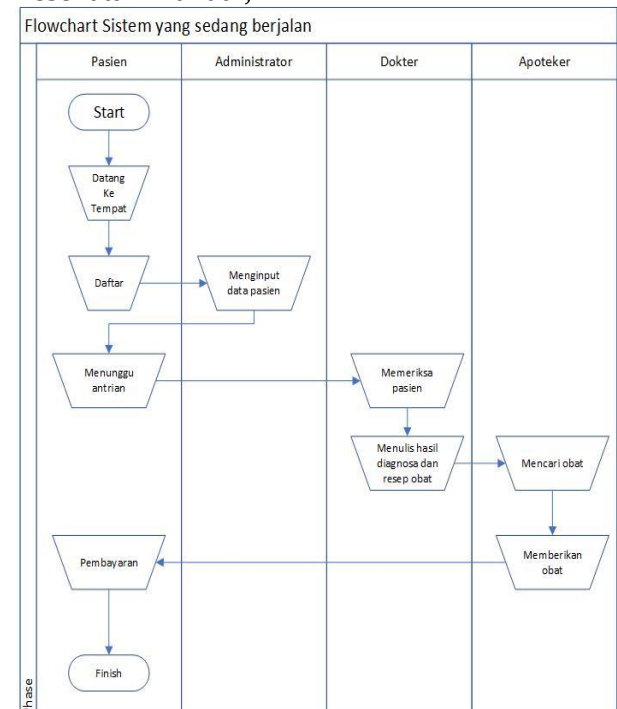
	q dan Arief Jananto [17]	yang belum mengetahui lokasi layanan kesehatan.	System Development Life Cycle (SDLC)	kesehatan ini terdapat dua <i>user</i> , yaitu pengguna dan <i>administrator</i> . Pada sistem ini terdapat rancangan antar muka pengguna yaitu Menu Utama, List View Kategori, Detail Sub Kategori, Map, Navigator GPS, dan Penambahan Data.	Publik Layanan Kesehatan menggunakan Metode Location Based Service di Kota Semarang.
5.	Muhammad Taufik, Hartati Dyah W [18]	Praktik Dokter Maria Retno Setijawati saat ini masih menggunakan metode tradisional atau sistem manual sehingga data kesehatan pasien sulit dikontrol mengakibatkan human error dan tidak dapat memberikan informasi yang jelas dan akurat.	Dengan menggunakan metode analisis, desain, dan pembuatan program	Terdapat dua pengguna yaitu operator, dokter, dan pasien. Terdapat rancangan antarmuka yaitu halaman data pasien, halaman rekam medis, halaman antrian pasien online, halaman pendaftaran pasien, halaman cetak nomor antrian, dan halaman rekam medis pasien	Sistem Informasi Praktik Dokter Berbasis Web

Dari penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa dalam sebuah sistem informasi pelayanan kesehatan terdapat beberapa pengguna seperti Dokter, Pasien, Operator, Admin, dan Pengunjung. Semua itu tergantung kebutuhan sistemnya masing-masing. Secara umum fitur yang ada pada sistem pelayanan kesehatan pada penelitian sebelumnya yaitu pendaftaran pasien, jadwal dokter, pencarian medis dan pencarian tempat layanan kesehatan. Kekurangan yang ada pada penelitian sebelumnya yaitu belum adanya sistem yang dapat melakukan pemesanan tenaga medis melalui aplikasi android. Dengan begitu maka penulis akan membuat sistem pelayanan kesehatan yang dapat melakukan pemesanan tenaga medis melalui aplikasi android.

2. Analisis Kebutuhan Pengguna

a. Observasi

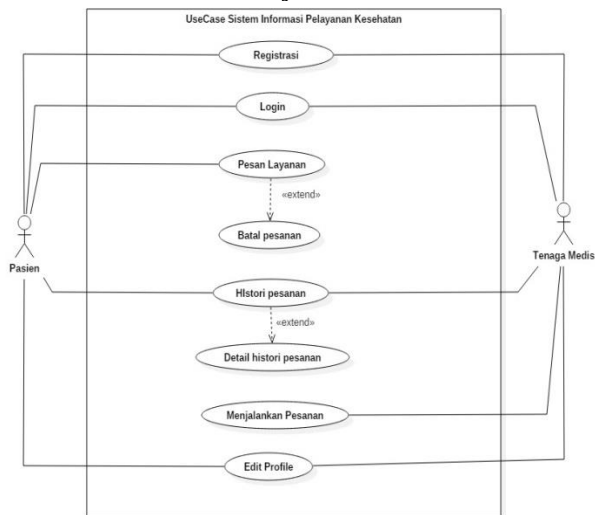
Pada tahap observasi ini peneliti mendapatkan informasi mengenai alur layanan kesehatan pada sistem manual. Pada sistem manual ini pasien yang ingin berobat akan mengunjungi rumah sakit atau puskesmas untuk mendapatkan layanan kesehatan. Berikut merupakan alur sistem layanan kesehatan manual,



Gambar 2 Flowchart Sistem yang sedang berjalan.

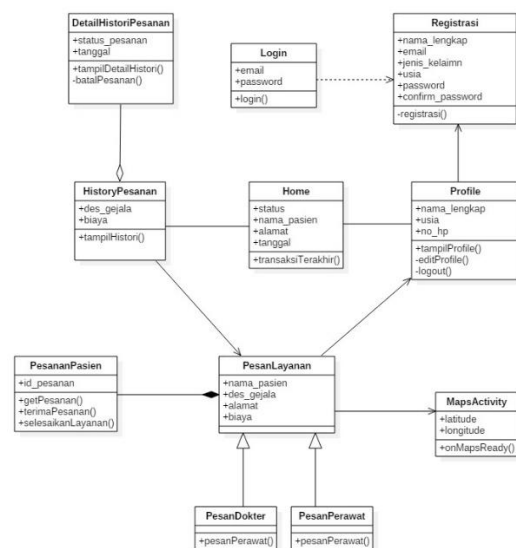
3. Perancangan Sistem

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara sistem informasi yang akan dibuat dengan satu atau lebih aktor. Berikut merupakan *Usecase Diagram* pada Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan,



Gambar 3 Usecase Diagram

Class diagram membantu dalam memvisualisasikan struktur kelas – kelas dari suatu sistem. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap – tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. Dibawah ini merupakan *Class Diagram* pada Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan,



Gambar 4 Class Diagram

4. Implementasi Sistem Prototipe

a. Halaman Pesan Layanan Pengguna Pasien

Pada pesan layanan ini, pengguna yang akan memesan layanan, maka harus melalui 3(tiga) proses yaitu ke menu Home terlebih dahulu, setelah itu mengklik icon tenaga medis yang tercantum, maka akan muncul lokasi pasien secara otomatis. Maka selanjutnya klik tombol “Selanjutnya” pada menu ambil lokasi. Setelah itu maka akan masuk ke form pesan layanan. Dibawah ini merupakan implementasi dari fitur Pesan Layanan,



Gambar 5 Home Pasien

Gambar 6 Form Pesan Layanan

b. Halaman Batal Pesanan Pengguna Pasien

Pada gambar di bawah merupakan implementasi dari fitur batal pesanan pada pengguna pasien. Fitur batal pesanan ini akan muncul saat pesanan belum diterima oleh tenaga medis.

Gambar 7 Batal Pesanan

c. Halaman *Home* Tenaga Medis

Pada gambar di bawah merupakan menu *home* pada pengguna Tenaga Medis. Pada menu *home* ini terdapat tombol *switch* yang berfungsi untuk menerima notifikasi pesanan pasien jika status *online* dan juga menolak notifikasi pesanan pasien jika status *offline*. Selain itu pengguna tenaga medis dapat melihat transaksi terakhir.

Gambar 8 Halaman *Home* Tenaga Medis

5. *Pengujian UAT*

Berikut merupakan hasil uji UAT dari sisi pengguna pasien

Tabel 2 Hasil Pengujian UAT

No	Pertanyaan	A x 5	B x4	C x3	D x2	E x 1	Jml
1.	Apakah tampilan pada Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan ini menarik?	10	4	0	0	0	14
2.	Apakah pasien ingin menggunakan sistem ini untuk mendapatkan layanan kesehatan?	10	4	0	0	0	14
3.	Apakah pasien yang memiliki tempat tinggal yang jauh dengan tempat layanan kesehatan ingin menggunakan aplikasi ini untuk mendapatkan layanan kesehatan?	10	4	0	0	0	14
4.	Apakah dengan adanya fitur batal pesanan pada sistem ini berguna untuk pasien?	15	0	0	0	0	15
5.	Apakah dalam melakukan pemesanan pada Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan ini	5	8	0	0	0	13

	cukup mudah?						
6.	Apakah Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan ini sudah cukup baik?	5	8	0	0	0	13

Kesimpulan dari kuisioner pengguna pasien diatas bahwa ,

- Pasien sangat setuju tampilan Sistem Informasi Layanan Kesehatan ini menarik,
- Pasien sangat setuju ingin menggunakan sistem ini untuk mendapatkan layanan kesehatan,
- Pasien sangat setuju ingin menggunakan aplikasi ini untuk mendapatkan layanan kesehatan jika memiliki tempat tinggal yang jauh dengan tempat layanan kesehatan,
- Pasien sangat setuju fitur batal pesanan pada sistem ini berguna untuk pasien,
- Pasien setuju dalam melakukan pemesanan pada sistem ini cukup mudah
- Pasien setuju sistem ini sudah cukup baik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan, maka dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini telah dilakukan perancangan dengan dibuatnya pemodelan UML (Unified Modelling Language) dan perancangan tampilan sistem. Selanjutnya dilakukan implementasi dengan dibangunnya sistem informasi pelayanan kesehatan yang berbasis android. Selain itu, pada sistem informasi pelayanan kesehatan ini menunjukkan bahwa,

- Pasien dapat melakukan layanan kesehatan walaupun jarak tempat tinggal jauh dengan tempat layanan kesehatan. Hal tersebut dapat diketahui dari pengujian UAT yang menunjukkan bahwa pengguna pasien berpendapat dengan adanya sistem ini pasien bisa

mendapatkan layanan kesehatan walaupun tempat tinggalnya jauh dengan tempat layanan kesehatan..

- Pasien dapat melakukan pembatalan pesanan dengan syarat pesanan belum diterima oleh tenaga medis. Hal tersebut dapat diketahui dari pengujian UAT yang menunjukkan bahwa pengguna pasien menilai fitur batal pesanan ini sangat berguna untuk pasien.

Daftar Pustaka

- [1] I. Setyaningsih, "Analisis Kualitas Pelayanan Rumah Sakit Terhadap Pasien Menggunakan Pendekatan Lean Servperf (Lean Service dan Service Performance) (Studi Kasus Rumah Sakit X)," vol. 9, no. 1, pp. 609–620, 2001.
- [2] I. Dwianty, "Gambaran Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Pemanfaatan Puskesmas Liu Kecamatan Sabbangparu Kabupaten Wajo," Universitas Islam Negeri Alauddin, 2010.
- [3] S. Novak and N. Djordjevic, "Information system for evaluation of healthcare expenditure and health monitoring," *Physica A*, 2019.
- [4] I. Widiyastuti, "Analisa Aplikasi E-Health Berbasis Website di Instansi Kesehatan Pemerintah dan Swasta serta Potensi Implementasinya di Indonesia," vol. 10, 2008.
- [5] B. Irawan and A. Ainy, "Analisis Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan Pada Peserta Jaminan Kesehatan Nasional di Wilayah Kerja Puskesmas Payakabung, Kabupaten Ogan Ilir," vol. 9, no. November, pp. 189–197, 2018.
- [6] S. D. Rosadi, "Implikasi Penerapan Program E-Health Dihubungkan Dengan Perlindungan Data Pribadi," 2017.
- [7] A. Rusdiana and M. Irfan, *Sistem Informasi Manajenen*. Bandung:

- PUSTAKA SETIA, 2014.
- [8] S. Alfeno and R. Eka C.D, “Implementasi Global Positioning System (GPS) dan Location Based Service (LSB) pada Sistem Informasi Kereta Api untuk Wilayah Jabodetabek,” vol. 7, no. 2, 2017.
 - [9] S. Iskandar, “Pelayanan kesehatan dalam meningkatkan kepuasan masyarakat di rumah sakit panglima sebaya kabupaten paser,” vol. 4, no. 2, pp. 777–788, 2016.
 - [10] Psychologymania.com., “Pengertian Pelayanan Kesehatan,” 2012. [Online]. Available: <http://www.psychologymania.com/2012/06/pengertian-pelayanan-kesehatan.html>. [Accessed: 16-Apr-2019].
 - [11] Dennis, Wixom, and Roth, *Systems Analysis & Design*, 5th ed. New York: Wiley, 2012.
 - [12] Suprpto, *Bahasa Pemograman Untuk Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK, 2008.
 - [13] C. Vikasari, Purwiyanto, and G. M. Aji, “Teknologi Aplikasi Nurse Call berbasis Client Server Pada Rumah Sakit,” vol. 2, no. 2, pp. 1–8, 2018.
 - [14] P. Sulistyorini, “Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose,” vol. XIV, no. 1, pp. 23–29, 2009.
 - [15] Y. Wahyuningsih and S. C. Wibawa, “Pengembangan Aplikasi Test Online Dengan Menggunakan Framework Codeigniter di SMK Darul Ma’wa Plumpang Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Kelas X,” vol. 02, pp. 36–46, 2017.
 - [16] J. Sundari, “Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Web,” vol. 2, no. 1, pp. 44–49, 2016.
 - [17] J. Alfa and A. Jananto, “Sistem Informasi Publik Layanan Kesehatan menggunakan Metode Location Based Service di Kota Semarang,” vol. 19, no. 1, pp. 59–67, 2014.
 - [18] T. Muhammad and H. D. W, “Sistem

*Penulis Korespondensi

Diterima : Maret 2019. Disetujui : Juli 2019. Dipublikasikan : September 2019