

## Pengembangan Sistem Pelayanan Kesehatan Poli Spesialis berbasis Web (Studi Kasus : Poliklinik RS Elizabeth Situbondo)

Sheila Aprilia Putri<sup>1</sup>, Denny Sagita Rusdianto<sup>2</sup>, Djoko Pramono<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya  
Email: <sup>1</sup>putriavril39@gmail.com, <sup>2</sup>denny.sagita@ub.ac.id, <sup>3</sup>djoko.jalin@ub.ac.id

### Abstrak

Sebagai salah satu layanan di Rumah Sakit Elizabeth Situbondo, poli spesialis memberikan suatu pelayanan kedokteran berupa tindakan medis yang menyangkut pemeriksaan kesehatan, pengobatan dan konsultasi rawat jalan bagi pasien, yang dilaporkan kedalam sebuah dokumen berupa rekam medis. Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain kepada pasien pada sarana pelayanan kesehatan. Setiap unit di poli RSE wajib dapat bekerja dengan tepat dalam mengetahui data pasien poli, mendapatkan laporan data medis pasien sesuai dengan yang dibutuhkan dan apa yang diinginkan pihak tertentu sesuai dengan perannya dalam unit poli RSE. Penyelenggaraan kegiatan rekam medis terkait prosedur yang diberlakukan RSE terdapat kendala mengenai kesulitan dalam kegiatan pertukaran data atau berbagi informasi kesehatan pasien, karena data rekam medis pasien hanya tersimpan secara lokal di tempat dimana pasien tersebut menjalani pemeriksaan dan perawatan medis dan antar tempat tidak memungkinkan pertukaran data secara langsung. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem yang dapat membantu pihak rumah sakit dalam pengelolaan pelayanan kesehatan poli. Serta banyaknya masyarakat yang memperoleh perawatan membuat akan pentingnya pengelolaan informasi kesehatan, sehingga membantu pihak rumah sakit dalam memfasilitasi berbagi informasi dan pertukaran data antar staff medis. Sistem ini dibuat menggunakan metode pengembangan *Waterfall*. Dalam proses rekayasa kebutuhan, terdapat 75 kebutuhan fungsional dan 1 kebutuhan non fungsional. Bahasa pemrograman PHP, HTML, *Javascript* dan *framework CodeIgniter* diimplementasikan dalam pengembangan sistem. Pada pengujian didapatkan hasil 100% valid untuk semua kebutuhan sistem. Pengujian kebutuhan non fungsional diuji dengan menggunakan metode SUS yang menghasilkan nilai akhir 61 sehingga termasuk kategori "Marginal".

**Kata kunci:** *web, rekam medis, pengelolaan informasi kesehatan, CodeIgniter, SDLC waterfall*

### Abstract

*As one of the services at Elizabeth Situbondo Hospital, poly specialists provide a medical service in the form of medical measures related to medical examinations, treatment and outpatient consultations for patients, which will be reported in a document in the form of medical records. Medical records are files containing records of patient identification, examination, treatment, actions and other services to patients in health care facilities. Each unit in poly RSE must be able to work appropriately in knowing the data of poly patients, obtaining reports of patient medical data according to what is needed and what certain parties want according to their role in the RSE poly unit. The implementation of medical record activities related to procedures imposed by RSE there are constraints on difficulties in data exchange activities or various patient health information, because the patient's medical record data is only stored locally in the place where the patient undergoes examination and medical treatment and between places does not allow direct exchange of data.. Based on this, this research aims to build a system that can help hospitals in the management of poly health services. As well as the large number of people who receive treatment makes the importance of managing health information, thereby helping the hospital in facilitating information sharing and data exchange between medical staff. This system was created using Waterfall development method. In the process of engineering needs, there are 75 functional needs and 1 non functional needs. The PHP, HTML, Javascript and CodeIgniter programming languages are implemented in system development. In the test, 100% valid results were obtained for all system needs. Non-functional needs testing was tested using the SUS method which*

resulted in a final value of 61 so that it belonged to the category "Marginal".

**Keywords:** web, medical records, management of health information, CodeIgniter, SDLC waterfall

## 1. PENDAHULUAN

RS Elizabeth Situbondo merupakan sebuah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Sebagai sarana pelayanan kesehatan, RSE memiliki beberapa unit pelayanan kesehatan. Sebagai salah satu layanan di Rumah Sakit Elizabeth Situbondo, poli spesialis memberikan suatu pelayanan kedokteran berupa tindakan medis yang menyangkut pemeriksaan kesehatan, pengobatan dan konsultasi rawat jalan bagi pasien. Sesuai falsafah RS Elizabeth, kenyamanan pasien merupakan unsur yang ingin selalu dikembangkan oleh pihak rumah sakit. Apalagi pada era ini membuat banyak orang yang ingin mendapatkan pelayanan yang efektif dan efisien. Tuntutan kebutuhan tersebut membuat pihak rumah sakit ingin memberikan pelayanan dengan sebaik mungkin. Poli spesialis RSE memiliki beberapa unit pelayanan poli (UPP) dalam menunjang pelayanannya, yaitu pendaftaran pasien poli, pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan dokter poli, pengobatan pasien poli, dan administrasi pasien poli.

RSE sudah memberlakukan sebuah urutan proses yang harus dijalani oleh seseorang untuk mendapatkan pelayanan poli. Tahap awal dari pelayanan kesehatan poli adalah proses pendaftaran. Kendala dalam proses pendaftaran adalah pasien harus menunggu giliran untuk melakukan pendaftaran yang dimana oleh pihak rumah sakit diberlakukan antrian pasien. Antrian diberlakukan dari proses awal pendaftaran hingga proses administrasi (Rika Melyanti et al., 2020). Apalagi ada beberapa kasus pelayanan poli tertentu, pasien diminta untuk mendapatkan pemeriksaan laboratorium sesuai anjuran dokter.

Antrian pelayanan poli yang diberlakukan saat ini oleh banyak pihak rumah sakit yang ada, yang juga diberlakukan hal yang serupa oleh pihak RS Elizabeth, membutuhkan waktu yang cukup lama bagi pasien yang berkunjung untuk mendapatkan pelayanan poli. Terdapat total 13 poli spesialis di RS Elizaeth dengan 13 dokter spesialis diantaranya spesialis anak, bedah, gigi anak, jantung, kandungan, konservasi gigi, mata, orthopedi, paru, penyakit dalam, penyakit kul it,

saraf dan THT, 13 poli ini diakomodir untuk pendaftaran dalam 2 loket yang dimana loket tersebut juga dipakai untuk pendaftaran rawat inap. Hal ini menyebabkan 2 loket tersebut menangani banyak pendaftaran pasien yang ingin mendapatkan pelayanan kesehatan baik rawat inap maupun rawat jalan. Pasien seharusnya hanya akan mendapatkan proses antrian dokter, akan tetapi dengan sistem yang diberlakukan saat ini yang dimana pasien akan menghabiskan waktu dengan mengantri di bagian pendaftaran poli. Proses pendaftaran poli ini bisa memakan waktu hingga 2 jam, yang diawali dengan pasien yang datang ke rumah sakit untuk mengambil nomor antrian pendaftaran hingga pasien dipanggil untuk melakukan pendaftaran di loket. Dan sistem antrian pada proses pendaftaran poli ini juga diberlakukan oleh pihak rumah sakit untuk sistem antrian lab, antrian obat, dan antrian administrasi.

Dengan sistem antrian yang dipakai oleh pihak RS Elizabeth, berarti ada kondisi dimana masih belum adanya integrasi pengelolaan data pasien antar unit di poli spesialis RS Elizabeth. Hal ini dikarenakan perbedaan sistem yang dipakai, data pasien yang terdaftar hanya tersimpan didalam sistem pendaftaran rumah sakit dan tidak terhubung dengan rekam medis pasien yang dikelola dalam record konvensional kertas. Belum adanya integrasi ini membuat beberapa unit di poli mengalami kesulitan dalam kegiatan pertukaran data atau berbagai informasi kesehatan. Sama hal dengan apa yang pernah disampaikan oleh WHO, untuk memfasilitasi berbagi informasi dan pertukaran data maka sistem Electronic Health Record (EHR) harus dirancang dan dibangun serta harus diberlakukan dalam instansi pelayanan kesehatan, hal ini dilakukan supaya pihak terkait yang membutuhkan data dan informasi tidak perlu langsung mendatangi ke tempat unit pengelola data (Azizah dan Setiawan, 2017). Dengan adanya sistem EHR ini juga diharapkan untuk memungkinkan membantu petugas medis dalam melacak data pasien yang dibutuhkan dari waktu ke waktu.

Tuntutan pelayanan yang baik bagi pasien dan dengan didukung pengelolaan data dan arsip pasien dengan format digital untuk

menjadi sebuah informasi terintegrasi di setiap instansi menjadi penting (Fatkhudin & Alifiani, 2017). Dengan didukung oleh pengelolaan data pasien pelayanan poli spesialis dengan baik maka akan memperlihatkan pengelolaan data yang dapat terintegrasi antara pasien, loket pendaftaran, petugas lab, dokter, loket administrasi, dan apoteker. Sehingga dengan pengelolaan data kesehatan pasien secara elektronik dan terintegrasi tersebut dapat memberikan informasi yang dibutuhkan bagi semua pemangku kepentingan dalam memberikan pelayanan kesehatan dengan lebih baik. Dalam prosesnya, pasien terbantu dalam unsur antrian pelayanan poli spesialis dengan hanya melakukan proses antrian dokter, dan dokter yang menangani terbantu dalam mengolah arsip kesehatan pasien.

Dengan mengacu pada permasalahan tersebutlah yang melatarbelakangi penulis merancang sistem pelayanan poli dengan judul “Pengembangan Sistem Pelayanan Kesehatan Poli Spesialis Berbasis Web pada RS Elizabeth Situbondo”. Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan pasien dalam mendapatkan pelayanan poli tanpa melalui proses antrian yang menghabiskan waktu lama, dan tuntutan pelayanan yang baik yang diberikan pihak rumah sakit dapat direalisasikan sehingga dapat meningkatkan kredibilitas RS Elizabeth Situbondo dengan kegiatan pengelolaan data dan informasi yang baik. Pada pengembangan sistem menggunakan pendekatan *Object Oriented* dengan digunakannya metode *waterfall* dan menerapkan *framework CodeIgniter*. Sedangkan, untuk *database* yang digunakan MySQL.

## 2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1. Kajian Pustaka

Salah satu penelitian terdahulu mengenai sistem informasi medis pasien yang pernah dilakukan oleh Tiara Handayani, Gerson Feoh dari Universitas Dhyana Putra pada tahun 2016 dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web (Studi Kasus di Klinik Bersalin Sriai Kota Sungai Penuh - Jambi)”. Aplikasi ini memiliki fitur penegelolaan data pasien yang berupa pendaftaran pasien, pencatatan rekam medis, pencatatan data dokter. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa sistem dapat memberikan berbagai laporan-laporan serta informasi rekam

medis pasien yang dibutuhkan pihak manajemen untuk pengambilan keputusan

Kemudian, terdapat juga penelitian mengenai sistem informasi obat berbasis web oleh Tirta Alvi Fagasta, Widyo Wicaksono, dan Rita Wahyuni A dari STMIK Bina Insani pada tahun 2017 dengan judul “Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat pada Apotek Nabila Care Bekasi”. Penelitian ini menggunakan SDLC *waterfall* dengan UML. Dan untuk implementasi menggunakan visual studio 2005 dengan *SQL Server* sebagai databasenya serta *Crystal Report* sebagai tampilan dari output aplikasi. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa sistem informasi obat tersebut mempermudah dan mempercepat proses pengelolaan penjualan dan pembelian obat dengan meminimalisasi kesalahan laporan penjualan dan pembelian.

Di penelitian lain mengenai sistem antrian kunjungan yang dilakukan oleh Sherly Dwi Armelia, dan Windy Agasia pada tahun 2018 dengan judul “Perancangan Aplikasi Antrian Online Kunjungan Kehamilan Berbasis Web”. Dari hasil penelitian, didapati bahwa sistem yang dibangun berhasil mengelola data pasien dengan baik sehingga dapat dilakukannya pertukaran data dan dapat memberikan informasi kesehatan pasien bagi setiap petugas medis dan juga didapatkan bahwa sistem antrian online dapat memberikan nilai lebih dalam efisiensi waktu di sebuah instansi kesehatan

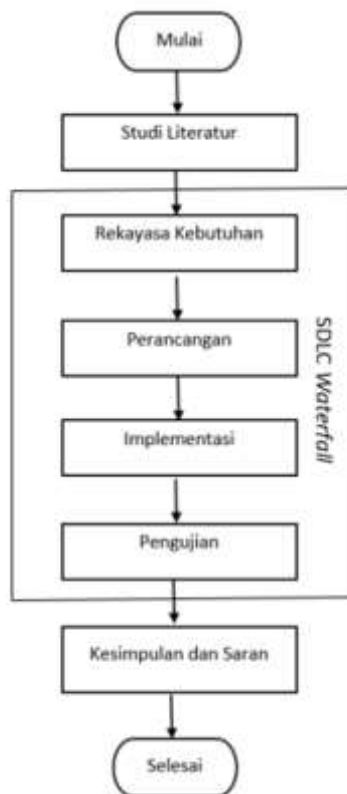
### 2.2. Pelayanan Poli

Dunia medis merupakan factor potensial yang bisa diintegrasikan ke dalam teknologi informasi, pelayanan poli suatu instansi kesehatan merupakan salah satu organisasi kesehatan tentang menawarkan pelayanan konsultasi dan pemeriksaan kesehatan serta pengobatan. Pelayanan poli yang diberikan oleh suatu rumah sakit memiliki beberapa macam jenis pelayanan dan biasanya proses pendaftaran serta antrian pelayanan poli tersebut dikedanyakan rumah sakit masih menggunakan sistem manualisasi dengan pengelolaan data pasien yang belum terstruktur dengan baik. Pelayanan kesehatan poli dalam penelitian ini berstudi kasus pada Rumah Sakit Elizabeth yang berlokasi di Kota Situbondo. Total terdapat 13 unit poli spesialis dengan 13 dokter spesialis diantaranya spesialis anak, bedah, gigi anak, jantung, kandungan, konservasi gigi, mata, orthopedi, paru, penyakit dalam, penyakit kul it,

saraf dan THT, 13 poli ini diakomodir untuk pendaftaran dalam 2 loket yang dimana loket tersebut juga dipakai untuk pendaftaran rawat inap.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Pada gambar menjelaskan mengenai serangkaian langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan Pengembangan Sistem Pelayanan Kesehatan Poli Spesialis Berbasis Web (Studi Kasus : Poliklinik RS Elizabeth Situbondo). Serangkaian langkah tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Metodologi Penelitian

#### 3.1. Studi Literatur

Studi literatur menjelaskan tentang dasar teori dan metode penelitian yang didapatkan dari penelian sebelumnya seperti jurnal dan buku atau dari internet, yang akan digunakan sebagai penunjang dalam perancangan sistem yang dibuat, serta ditujukan sebagai landasan dilakukannya penelitian

#### 3.2. Rekayasa Kebutuhan

Rekayasa kebutuhan digunakan dalam memperoleh semua kebutuhan yang harus ada

dalam perancangan sistem yang dibuat. Hasil dari rekayasa kebutuhan berupa daftar kebutuhan fungsional, daftar aktor yang terlibat, use case diagram, use case scenario yang dimana merupakan suatu gambaran sistem yang digunakan untuk dasar pengembangan sistem dan sebagai dasar dilakukannya perancangan sistem

##### 3.2.1. Elisitasi Kebutuhan

Elisitasi kebutuhan dilakukan menggunakan metode wawancara kepada pihak staf rekam medis pelayanan poli RS Elizabeth Situbondo. Kegiatan ini ditujukan untuk menganalisis proses bisnis dan kebutuhan yang digunakan oleh pihak manajemen rumah sakit yang dimana proses tersebut akan diterapkan pada pengembangan sistem. Wawancara dilakukan kepada Ibu Tika Permana, S.ST., yang bekerja pada unit rekam medik RSE dengan menanyakan beberapa daftar pertanyaan.

##### 3.2.2. Analisis Kebutuhan

Pada analisis kebutuhan ini meliputi metode yang akan digunakan dalam pengembangan. Pada pengembangan sistem ini menggunakan pemodelan berorientasi objek. Pada pemodelan ini akan menggunakan *use case diagram* yang bertujuan untuk menggambarkan seluruh kebutuhan fungsionalitas yang dibutuhkan oleh pengguna, dan seluruh fungsi akan dimodelkan disana. Kemudian pada penggunaan use case scenario bertujuan untuk memuat informasi berupa aktor, *pre condition*, *post condition*, *main flows*, *alternative flows*, dan *post condition*

#### 3.3. Perancangan

Perancangan sistem dalam penelitian ini mengacu terhadap hasil dari rekayasa kebutuhan. Perancangan bertujuan untuk mengetahui bagaimana rancangan perangkat lunak yang akan dibuat. Perancangan sistem didasarkan pada *object oriented analysis* serta *object oriented design* dengan menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language (UML)*

#### 3.4. Implementasi

Implementasi bertujuan untuk mengembangkan perangkat lunak secara keseluruhan sehingga dari hasil perancangan yang didapatkan akan direalisasikan pada implementasi sistem, yang dimana merubah perancangan perangkat lunak menjadi bentuk

kode, dengan mengimplementasikan *Data Definition Language* (DDL) akan dirancang model dan dibangun basis data dengan *Database Management System* (DBMS) menggunakan MySql.

**3.5. Pengujian**

Hasil yang didapatkan dari implementasi akan dilakukan pengujian unit pada sistem dengan menggunakan *white-box testing* dengan *basis path testing*. *Black-box testing* dengan melakukan *scenario-based testing* digunakan untuk pengujian validasi kebutuhan fungsional yang ada pada sistem. Pengujian terakhir yang digunakan pada penelitian ini yaitu pengujian *usability*. Pengujian *usability* ini dilakukan oleh pengguna sistem dengan tujuan untuk mengetahui kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan.

**3.6. Kesimpulan dan saran**

Ketika hasil dari pengujian sistem telah didapatkan maka akan ditarik kesimpulan yang dimana dapat menjawab dari rumusan masalah yang ada, serta diberikan suatu saran guna sebagai acuan dan dasar bagi penelitian dan pengembangan sistem selanjutnya

**4. REKAYASA KEBUTUHAN**

**4.1. Elisitasi Kebutuhan**

Elisitasi kebutuhan merupakan tahapan yang penting dilakukan untuk membangun fondasi pengembangan sistem. Aktivitas yang dijalankan pada tahap ini yakni analisis terhadap prosedur yang sedang berlaku di RS Elizabeth Situbondo untuk memperoleh kebutuhan yang diperlukan. Tahap ini dilakukan dengan melakukan wawancara dengan Ibu Tika Permana, S.ST. selaku staf rekam medis RS Elizabeth Situbondo.

**4.2. Analisis Kebutuhan**

Dari hasil proses bisnis *to-be* akan didapatkan jika sistem memiliki 8 aktor yang terlibat dan berperan dalam sistem, yang terdiri dari pengguna, pasien, staff informasi poli, pegawai laboratorium, dokter, staff administrasi, apoteker, dan admin. Pengindentifikasian aktor pada Tabel 1.

Pasien	Aktor yang memiliki peran untuk mendapatkan nomor antrian dan melihat daftar antrian
Pengguna	Aktor yang belum masuk ke dalam sistem, sehingga fungsi yang bisa dilakukan hanya login.
Staff Informasi Poli	Aktor yang mengelola data pasien poli.
Pegawai Laboratorium	Aktor memiliki peran untuk menginputkan hasil pemeriksaan lab yang kemudian akan dikirimkan kembali kepada dokter yang terkait.
Dokter	Aktor yang memiliki peran untuk mengelola data medis pasien hingga obat yang dikonsumsi pasien
Staff Administrasi	Aktor yang memiliki peran untuk melakukan pencetakan bukti pembayaran tindakan medis dan resep obat
Apoteker	Aktor yang bertugas untuk melakukan pendistribusian obat-obatan kepada pasien, sehingga memiliki peran untuk melihat detail resep obat yang telah dikirimkan oleh dokter yang terkait.
Admin	Aktor yang bertugas untuk mengelola (jika ada update fungsi) semua halaman sistem, dan juga mengelola data pengguna beserta level akses pengguna

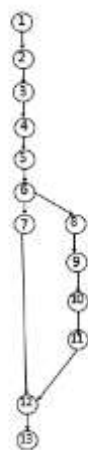
Pada sistem memiliki total 75 kebutuhan fungsional dan 1 kebutuhan non fungsional. Kebutuhan fungsional sistem dijelaskan pada Gambar 2 yang merupakan *use case diagram*

Tabel 1. Identifikasi Aktor

Aktor	Deskripsi
-------	-----------







Gambar 6. Flow Graph Hak Akses User

Perhitungan *Cyclomatic Complexity*

$$V(G) = P + 1 = 1 + 1 = 2$$

$$V(G) = E - N + 2 = 13 - 13 + 2 = 2$$

$$V(G) = \text{jumlah Region} = 2$$

Jalur *Independent*

$$V(G) = 2$$

Jalur 1 : 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 12 - 13

Jalur 2 : 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13

Jalur 1 :

Kasus uji : Menguji klas *TestDriver* dengan menjalankan method *beri\_akses()* dengan syarat nilai akses = 1, *num\_rows* = 0

*Expected result* : Menampilkan halaman yang diberi akses

*Actual result* : Menampilkan halaman yang diberi akses

Status : valid

Jalur 2 :

Kasus Uji : Menguji klas *TestDriver* dengan menjalankan method *beri\_akses()* dengan syarat nilai akses = 0, *num\_rows* = 1

*Expected result* : Menampilkan pesan Silahkan Hubungi Admin untuk Akses Halaman

*Actual result* : Menampilkan pesan Silahkan Hubungi Admin untuk Akses Halaman

Status : valid

### 7.2. Pengujian Validasi

Pengujian validasi dilakukan dengan menggunakan teknik *black-box testing*, dan dari hasil pengujian didapatkan hasil 100% *test case* yang diuji sesuai dengan *expected result*.

### 7.3. Pengujian Usability

Pengujian *usability* merupakan sebuah pengujian sistem yang dilakukan berdasarkan kemudahan dalam pengoperasian sistem tersebut, pengujian dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Dari perhitungan skor SUS pada sistem pelayanan kesehatan poli RSE ini didapatkan skor 61. Dari hasil penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem pelayanan kesehatan poli RSE yang telah dikembangkan ini bersifat ok dan bisa diterima oleh penggunaanya.

### 8. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil rekayasa kebutuhan yang dilakukan dalam membangun Sistem Pelayanan Kesehatan Poli Spesialis Berbasis Web (Studi Kasus : Poliklinik RS Elizabeth Situbondo) memiliki 75 kebutuhan fungsional dan 1 kebutuhan non fungsional. Sistem memiliki 8 aktor, yaitu pasien, pengguna, admin, staff informasi poli, dokter, apoteker, staff administrasi dan pegawai lab.

Hasil perancangan arsitektur didapatkan 3 sampel *sequence diagram*, *class diagram* dihasilkan 15 klas *controller*, dan 15 klas model, dan 25 *view*, 26 tabel yang dihasilkan dari perancangan data yang dimodelkan dalam PDM.

Implementasi menggunakan framework *codeigniter*, UI sistem mengacu dan berfokus pada *mock up* yang telah dirancang sebelumnya serta database diimplementasi berdasarkan pada perancangan data. MySQL sebagai database dan menggunakan bahasa pemrograman PHP

Hasil pengujian unit menghasilkan *test case* yang diuji memiliki status valid dan berfungsi sedangkan pengujian validasi menghasilkan 100% *test case* yang diuji sesuai dengan *expected result*. Pada pengujian *usability test case* berkategori marginal, mempunyai *grade D*, dan bersifat OK. Dapat disimpulkan bahwa sistem pelayanan kesehatan poli RSE yang telah dikembangkan ini bersifat ok dan bisa diterima oleh penggunaanya

Saran yang diberikan untuk pengembangan selanjutnya adalah sistem ini bisa dikembangkan lebih jauh jangkauannya supaya sistem ini dapat diakses dan diterapkan pada semua poli rawat jalan rumah sakit, dalam membantu pertukaran data yang dibutuhkan jika ada kondisi dimana pasien harus dirujuk di rumah sakit yang memadai. Akan tetapi pengaksesan *public* sistem harus dengan meningkatkan keamanan sistem sehingga data penting yang bersifat



*private* tidak dapat diakses oleh pihak yang tidak berkepentingan.

## 9. DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N.L.N., Setiawan, M.V., 2017. Pengelolaan Informasi Kesehatan secara Terintegrasi untuk Memaksimalkan Layanan Kesehatan kepada Pasien di Rumah Sakit. *IJPST: Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* Vol.4, No.3, Oktober 2017
- Fatkhudin, A., Alifiani, D.N., 2017. Sistem Informasi Pendaftaran Pasien pada Klinik Dr. Veri Kajen Kabupaten Pekalongan Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Edutic* Vol.4, No.1, November 2017
- Handayani, T., Feoh, G., 2016. Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer* Vol.2, No.2, Oktober 2016
- Melyanti, R., Irfan, D., Ambiyar, A., Febriani, A., & Khairana, R. (2020). Rancang Bangun Sistem Antrian Online Kunjungan Pasien Rawat Jalan Pada Rumah Sakit Syafira Berbasis Web. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 3(2), 192-198.
- Pressman, R.S. (2010), *Software Engineering : A Practitioner's Approach*, McGraw-Hill, New York, 68.
- Purba, I.R., Purnawan, I.K.A., Sasmita, I.G.M.A., 2016. Sistem Antrean Pelayanan Medis Praktik Dokter Bersama Berbasis Web. Universitas Udayana Bali
- Rohman, H., Dewi, C.W.P., Nuswantoro, M.R.F., 2019. Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Rawat Jalan Berbasis Web di Klinik Pratama Patalan. Politeknik Kesehatan Bhakti Setya Indonesia
- Sommerville, I., 2011. *Software engineering*. 9th ed. London: Addison-Wesley.