

IMPLEMENTASI REKAM MEDIS ELEKTRONIK BERBASIS FHIR UNTUK RAWAT INAP (STUDI KASUS PADA DUA RUMAH SAKIT DI INDONESIA)

IMPLEMENTATION OF FHIR-BASED ELECTRONIC MEDICAL RECORDS FOR HOSPITALITY

(CASE STUDY IN TWO HOSPITALS IN INDONESIA)

Finka Amalia¹, Ahmad Musnansyah², Nia Ambarsari³

^{1,2,3}Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹amaliafinka@gmail.com, ²ahmadanc@gmail.com, ³ambarsarinia@gmail.com

Abstrak

Rekam medis merupakan berkas yang berisi identitas, riwayat, serta penyakit pasien. Umumnya, rekam medis yang dikenal masih dalam bentuk kertas. Dengan bertambahnya pasien setiap hari pada rumah sakit, seiring pula dengan bertambahnya rekam medis. Akibatnya, membutuhkan waktu yang lama ketika mencari rekam medis yang saat ini masih berada dalam bentuk tumpukan kertas. Sehingga membutuhkan media penyimpanan yang luas untuk menyimpan berkas pasien. Saat ini rumah sakit telah menerapkan rekam medis berbasis elektronik yang digunakan untuk keperluan administrasi data demografi pasien pada bagian rawat inap.

Oleh karena itu, untuk mendukung pelayanan kesehatan menjadi lebih baik lagi, dibutuhkan inovasi pengembangan teknologi sebagai solusi dalam mengatasi masalah yang tengah dihadapi saat ini. Yaitu penerapan rekam medis berbasis elektronik pada rawat inap. Dengan menerapkan rekam medis elektronik, hal ini sangat menguntungkan ketika melakukan pertukaran data dengan tenaga medis lainnya. Sehingga tenaga medis tidak perlu membutuhkan waktu yang lama dalam menerima dan mengirim rekam medis pasien. Untuk dapat menyesuaikan format pertukaran data dengan instansi kesehatan lainnya di masa yang akan datang, dibutuhkan standar khusus pertukaran data dalam dunia kesehatan yaitu FHIR (*Fast Healthcare Interoperability Resource*). Pada penelitian ini, struktur data yang digunakan yaitu data pasien, data dokter, dan data rawat inap.

Kata Kunci: rekam medis, RME, FHIR, rawat inap

Abstract

Medical records are files that contain the identity, history, and disease of patients. Generally, known medical records are still in paper form. With the increase in patients every day at the hospital, along with the increasing medical record. As a result, it takes a long time when looking for medical records that are currently still in the form of piles of paper. So that requires extensive storage media to store patient files. At present the hospital has implemented an electronic-based medical record that is used for administration of patient demographic data in the outpatient department.

Therefore, to support better health services, technological development innovations are needed as a solution to overcome the problems currently being faced. Namely the application of electronic-based medical records in hospitalization. By implementing an electronic medical record, this is very beneficial when exchanging data with other medical personnel. So that medical personnel do not need to take a long time in receiving

and sending patient medical records. To be able to adjust the format of data exchange with other health agencies in the future, a special standard for data exchange in the world of health is needed, namely FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resource). In this study, the data structure used is patient data, doctor data, and inpatient data.

Keywords: *medical record, EMR, FHIR, hospitalization*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi saat ini semakin meningkat pesat, salah satunya di bidang kesehatan. Sehingga menjadi sebuah tuntutan bagi rumah sakit, maupun instansi kesehatan lainnya untuk dapat melakukan inovasi dalam memberikan pelayanan yang lebih baik. Salah satunya adalah dengan meningkatkan pelayanan sistem informasi bagian administrasi, khususnya rekam medis. Hingga saat ini, sudah banyak diterapkan aplikasi rekam medis berbasis elektronik di beberapa rumah sakit. Namun sebagian besar hanya tersedia di bagian rawat jalan saja. Berdasarkan observasi secara langsung pada dua rumah sakit di Indonesia, belum ada penerapan rekam medis elektronik di bagian rawat inap. Sehingga rekam medis masih ditulis secara manual. Oleh sebab itu, diperlukan inovasi dalam memperbarui sistem penyimpanan rekam medis dengan memanfaatkan teknologi digital, yakni Rekam Medis Elektronik (RME). Meskipun saat ini sistem rekam medis elektronik sudah diterapkan di beberapa rumah sakit, tetapi data rekam medis tersebut hanya dapat digunakan untuk kepentingan internal institusi rumah sakit atau penyedia layanan kesehatan yang bersangkutan. Dengan kata lain, belum tersedia sistem pertukaran data medis antara rumah sakit. Setiap rumah sakit memiliki format penyimpanan data yang tidak seragam. Sehingga dapat menyebabkan kesulitan pada proses pertukaran data rekam medis antar rumah sakit karena tidak adanya standar format data yang telah disetujui setiap rumah sakit. Hal inilah yang menjadi salah satu masalah atau hambatan dalam melakukan pertukaran data rekam medis elektronik. Salah satu dampak yang dapat terjadi jika tidak adanya pertukaran data medis adalah pasien tidak dapat meminta data rekam medis elektronik dari rumah sakit sebelumnya secara langsung. Akibatnya, pasien harus melakukan *check-up* ulang di rumah sakit yang baru yang sebenarnya tidak perlu dilakukan atau menjalani sebuah proses pengiriman rekam medis elektronik ke rumah sakit baru yang cukup memakan waktu. Maka dari itu dibutuhkan standar yang dapat melakukan pertukaran data, yaitu FHIR (*Fast Healthcare Interoperability Resources*). Tujuan penelitian ini yaitu merancang aplikasi rekam medis elektronik pada modul rawat inap yang dapat mendukung pertukaran data sesuai standar FHIR.

2. Landasan Teori

2.1 Rekam Medis

Rekam medis adalah berkas yang berisi identitas, anamnesa, penentuan fisik, laboratorium, diagnosa dan tindakan medis terhadap seorang pasien yang dicatat baik secara tertulis maupun elektronik. Bilamana penyimpanannya secara elektronik akan membutuhkan komputer dengan memanfaatkan manajemen basis data. Pengertian rekam medis bukan hanya sekedar kegiatan pencatatan, tetapi harus dipandang sebagai suatu sistem penyelenggaraan mulai dari pencatatan, pelayanan dan tindakan medis apa saja yang diterima pasien, selanjutnya penyimpanan berkas sampai dengan pengeluaran berkas dari tempat penyimpanan manakala diperlukan untuk kepentingannya sendiri maupun untuk keperluan lainnya ^[1].

2.2 Rekam Medis Elektronik

Rekam Medis Elektronik (RME) adalah penggunaan perangkat teknologi informasi untuk pengumpulan, penyimpanan, pengolahan serta peng-akses-an data yang tersimpan pada rekam medis pasien di rumah sakit dalam suatu sistem manajemen basis data yang menghimpun berbagai sumber data medis.

2.3 ICD

ICD (*International Statistical Clasification of Disease and Related Health Problem*) atau Klasifikasi Penyakit adalah sistem kategori tempat jenis penyakit dikelompokkan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. ICD bertujuan untuk memudahkan pencatatan data mortalitas dan morbiditas, serta analisis, interpretasi dan perbandingan sistematis data tersebut antara berbagai wilayah dan jangka waktu. ICD dipakai untuk mengubah diagnosis penyakit dan masalah kesehatan lain menjadi kode alfa-numerik, sehingga penyimpanan, pengambilan dan analisis data dapat dilakukan dengan mudah ^[2].

2.4 FHIR

Fast Healthcare Interoperability Resource atau FHIR adalah sebuah *framework* standar pertukaran data informasi yang digunakan dalam dunia kesehatan berbasis elektronik. Standar ini dibuat oleh *American*

National Standards Institute (ANSI) yang merupakan organisasi standar pengembangan yang sudah terakreditasi. Setiap data akan direpresentasikan ke dalam *resource*. Dan *element* adalah atribut yang berada didalam *resource* [3].

Pada FHIR terdapat lebih dari 100 *resource*, berikut adalah beberapa *resource* pada FHIR:

1. *Patient*, adalah orang yang mendapatkan pelayanan kesehatan,
2. *Encounter*, adalah pemeriksaan dengan dokter pada rawat jalan/rawat inap.
3. *Observation*, adalah hasil pemeriksaan lab, dll.

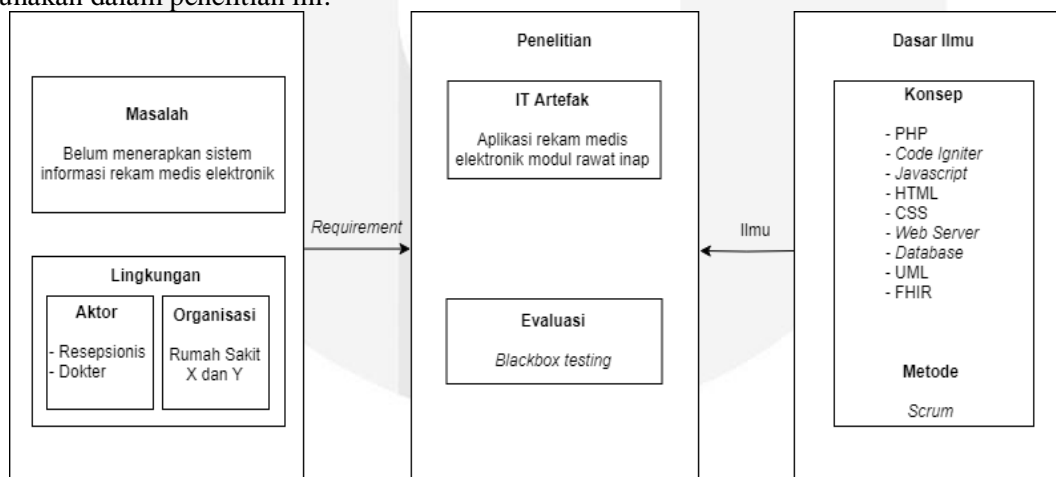
Name	Flags	Card.	Type	Description & Constraints
Patient	N		DomainResource	Information about an individual or animal receiving health care services Elements defined in Ancestors: id, meta, implicitRules, language, text, contained, extension, modifierExtension
Identifier	Σ	0..*	Identifier	An identifier for this patient
active	7I Σ	0..1	boolean	Whether this patient's record is in active use
name	Σ	0..*	HumanName	A name associated with the patient
telecom	Σ	0..*	ContactPoint	A contact detail for the individual
gender	Σ	0..1	code	male female other unknown AdministrativeGender (Required)
birthDate	Σ	0..1	date	The date of birth for the individual
deceased[x]	7I Σ	0..1		Indicates if the individual is deceased or not
deceasedBoolean			boolean	
deceasedDateTime			dateTime	
address	Σ	0..*	Address	An address for the individual
maritalStatus		0..1	CodeableConcept	Marital (civil) status of a patient MaritalStatus (Extensible)
multipleBirth[x]		0..1		Whether patient is part of a multiple birth
multipleBirthBoolean			boolean	
multipleBirthInteger			integer	
photo		0..*	Attachment	Image of the patient
contact	I	0..*	BackboneElement	A contact party (e.g. guardian, partner, friend) for the patient + Rule: SHALL at least contain a contact's details or a reference to an organization
relationship		0..*	CodeableConcept	The kind of relationship Patient Contact Relationship (Extensible)
name		0..1	HumanName	A name associated with the contact person
telecom		0..*	ContactPoint	A contact detail for the person
address		0..1	Address	Address for the contact person
gender		0..1	code	male female other unknown AdministrativeGender (Required)
organization	I	0..1	Reference(Organization)	Organization that is associated with the contact
period		0..1	Period	The period during which this contact person or organization is valid to be contacted relating to this patient

Gambar 2-0-1 Struktur Data resource Patient

3. Pembahasan

3.1 Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini terdapat langkah-langkah yang sistematis. Berikut adalah gambar konseptual model yang digunakan dalam penelitian ini:



Gambar 2-0-2 Konseptual Model

Berdasarkan Gambar III-1 di atas dapat dijelaskan bahwa pada IT artefak yang akan dibuat adalah aplikasi Rekam Medis Elektronik Modul Rawat Inap (SIREMA). Yang memiliki fungsi utama sebagai media penyimpanan rekam medis elektronik khususnya pada bagian rawat inap di rumah sakit. Pada aplikasi terdapat aktor yang berperan yaitu admin, resepsionis, dan dokter. Admin memiliki tugas dalam mengatur user yang

dapat mengakses fitur aplikasi. Resepsionis memiliki peran dalam mengatur administrasi yang wajib dipenuhi oleh pasien. Sedangkan dokter memiliki peran dalam memeriksa, menambah catatan hasil pemeriksaan, dll. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah terwujudnya sistem pengelola dan penyimpanan rekam medis berbasis elektronik berbasis digital pada bagian rawat inap di rumah sakit untuk mempermudah mobilitas dan aksesibilitas rekam medis pasien.

Sistematika penelitian merupakan tahapan yang dilakukan selama penelitian agar mendapatkan solusi masalah yang kembangkan. Berikut adalah tahapan sistematika penelitian.

1). Tahap Identifikasi

Pada tahap pertama, akan dimulai dengan mengidentifikasi masalah dari penelitian, yakni rekam medis elektronik. Pelaksanaan pada tahap ini akan dilakukan dengan observasi secara langsung serta studi literatur. Observasi dilakukan untuk mengetahui proses bisnis yang dijalankan oleh rumah sakit. Selanjutnya menentukan rumusan masalah, tujuan penelitian, serta batasan penelitian.

2). Tahap Perancangan Sistem

Pada tahap kedua, yakni menjelaskan tahapan dalam merancang sistem. Metode pengembangan software yang digunakan pada penelitian ini, adalah Scrum. Metode ini dimulai dengan membuat product backlog item (PBI) oleh product owner (PO). Pada product backlog menjabarkan fitur yang akan muncul pada aplikasi. Mengelompokkan pengembangan sistem ini ke dalam sebuah sprint yang nantinya akan ada beberapa PBI yang harus diselesaikan.

Untuk itu, sebelum masuk ke sprint planning, tim akan melakukan meeting yakni Backlog Refinement Meeting. Tujuan meeting ini adalah membantu Product Owner dalam menyusun PBI. Tidak hanya sampai disitu, akan dilakukan penyusunan ulang PBI yang mungkin disebabkan karena adanya perubahan PBI oleh PO. Dan langkah berikutnya tim akan melakukan sprint planning meeting yang bertujuan untuk menentukan PBI apa saja yang akan dikerjakan dalam satu sprint. Hasil artefak pada event ini adalah sprint backlog yang berisikan task atau activity yang akan dilakukan selama satu sprint berlangsung. Pada saat itu, tim akan melakukan pertemuan singkat setiap harinya yang dikenal dengan istilah Daily Scrum Meeting. Pada pertemuan ini, setiap anggota akan membahas apa saja yang telah dilakukan, mengenai hambatannya, dan apa yang akan dilakukan berikutnya. Setelah satu sprint berlalu, Sprint Review dilakukan dengan tujuan untuk melakukan demo product yang telah dikerjakan selama satu sprint kepada semua orang yang terlibat. Di tahap ini, kemungkinan besar terjadi perubahan seperti pada PBI. Sprint diakhiri dengan Sprint Retrospective yang tujuannya untuk melakukan evaluasi proses sprint dan menghasilkan sebuah produk (potentially shippable product) pada setiap sprint-nya.

3). Tahap Kesimpulan dan Saran

Tahap ini adalah tahap akhir dari proses penelitian ini. Yakni dengan melakukan evaluasi mengenai sistem yang telah dirancang. Dan menarik kesimpulan serta memberikan masukan untuk pengembangan sistem pada penelitian berikutnya.

3.2 Hasil dan Analisis

3.2.1 Analisis Proses Eksisting

Pada penelitian ini, memilih dua rumah sakit umum di Indonesia sebagai objek penelitian. Permasalahan yang terjadi yakni di rumah sakit belum menerapkan rekam medis berbasis elektronik khususnya di bagian rawat inap. Sehingga proses bisnis pelayanan rumah sakit masih menggunakan cara manual, khususnya dalam penyimpanan berkas rekam medis yang masih berbasis kertas, serta pendaftaran pasien rawat inap dengan cara manual. Sangat kontras dengan catatan rumah sakit yang telah diverifikasi sebagai rumah sakit tingkat madya. Dimana sebagai rumah sakit kelas B, telah memiliki pelayanan kedokteran spesialis yang cukup luas. Sehingga dapat menampung layanan rujukan dari rumah sakit kabupaten dikarenakan lokasi rumah sakit ybs berada di ibukota provinsi. Namun, jika terjadi penumpukan jumlah pasien, akan selaras dengan tuntutan terhadap pelayanan rumah sakit untuk menjaga performanya agar tetap stabil demi menghindari terjadinya kecacuan. Oleh sebab itu, penerapan aplikasi rekam medis berbasis elektronik merupakan solusi yang tepat agar dapat meningkatkan pelayanan menjadi lebih baik daripada sebelumnya. Penelitian ini akan merancang dan membangun aplikasi rekam medis elektronik khususnya pada modul rawat inap. Dengan alur proses bisnisnya adalah sbb: Setiap pasien yang ingin mendaftar rawat inap, akan diterima melalui 3 jalur. Yakni melalui

rujukan, IGD (Instalasi Gawat Darurat), serta rawat jalan. Jika melalui rujukan dari pelayanan kesehatan lainnya, maka pasien harus membawa surat rujukan yang diberikan oleh dokter sebelumnya. Jika melalui IGD, maka petugas akan menghubungi bagian penerimaan pasien rawat inap. Dan jika melalui rawat jalan, maka pasien membawa surat permintaan rawat inap yang telah diberikan oleh dokter poliklinik rawat jalan. Setelah itu pasien/ wali pasien harus mendaftarkan diri terlebih dahulu ke bagian resepsionis. Jika pasien belum pernah terdaftar di rumah sakit sebelumnya, maka pasien akan terdaftar sebagai pasien baru dan akan dibuat berkas rekam medis yang baru. Jika sebaliknya, maka pasien mendaftarkan diri sebagai pasien lama, dan petugas akan mencari rekam medis milik pasien di ruang rekam medis. Kemudian petugas akan mengecek tempat tidur ruang rawat inap yang tersedia berdasarkan catatan pendaftaran pasien yang dimaksud. Jika kamar yang dipilih pasien tersedia, pasien akan mengisi kamar tersebut. Sebaliknya, apabila kelas kamar yang dipilih pasien sudah penuh, maka pasien akan disarankan untuk memilih kelas kamar yang tersedia. Jika persyaratan administrasi hingga pembayaran awal telah disetujui, petugas akan mengirimkan berkas rekam medis bersama dengan pasien menuju ruang rawat inap yang dimaksud. Kemudian pasien akan diterima oleh petugas di bagian ruang rawat inap dan akan ditulis di buku registrasi. Dokter yang bertanggung jawab menangani pasien, akan mencatat riwayat penyakit, hasil pemeriksaan fisik, dan seluruh tindakan lainnya yang telah diberikan kepada pasien pada lembar rekam medis. Begitu pula perawat yang menjaga pasien, akan mencatat hasil penanganan mereka terhadap pasien ke dalam lembar rekam medis. Umumnya perawat akan mengisi catatan grafik mengenai suhu, nadi, serta pernapasan pasien. Hal itu akan dilakukan terus menerus oleh dokter dan perawat ketika melakukan kunjungan ke ruang rawat inap pasien. Sewaktu pasien dirawat inap, akan terjadi kemungkinan pasien pindah kamar. Untuk melakukan hal itu, pasien akan menyelesaikan persyaratan administrasi yang dibutuhkan. Kemudian petugas rumah sakit akan mengecek ketersediaan kamar. Setelah semua persyaratan telah disepakati, pasien akan dipindah ke kamar lain dengan bantuan petugas rumah sakit. Pasien diperbolehkan keluar dari rumah sakit jika telah diizinkan oleh dokter yang menangani pasien tersebut dan menyelesaikan persyaratan administrasi hingga pembayaran akhir. Namun adakalanya pasien pulang dalam keadaan sehat, tidak sehat dengan kondisi harus rawat jalan, dirujuk ke rumah sakit lain, dan meninggal. Begitu pasien telah meninggalkan ruang rawat inap, berkas rekam medis harus segera dikembalikan ke ruang rekam medis maksimal 24 jam secara menyeluruh. Petugas rekam medis akan memeriksa berkas rekam medis pasien, dan menyimpan kembali berdasarkan nomor urut rekam medis.

3.2.2 Analisis Usulan

Analisis rancangan aplikasi usulan pada penelitian ini dilakukan untuk menganalisa aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan dari solusi masalah yang ada. Usulan ini diperoleh setelah melakukan analisis yakni membuat aplikasi rekam medis rawat inap pada rumah sakit yang bertujuan untuk menerapkan pertukaran data berbasis elektronik. Seperti data pasien, data anamnesa, dll. Pada rancangan aplikasi ini akan berfokus pada rawat inap dengan kasus penyakit yang tidak memerlukan operasi. Pada sistem akan terdapat 3 (tiga) aktor yakni Admin, Dokter, dan Resepsionis. Setiap *user* memiliki hak akses dan modul yang berbeda. Admin memiliki akses untuk mengatur data serta informasi yang masuk/keluar. Dokter memiliki akses untuk menginput data hasil pemeriksaan, menentukan resep obat, dll. Resepsionis memiliki peran dalam hal administrasi, yaitu mendaftarkan pasien, mengecek ketersediaan ruangan, dll.

3.2.3 Analisis Kebutuhan

1). Analisis Mapping Data

Struktur data pada rumah sakit yang akan digunakan adalah data pasien, data dokter, dan data rawat inap. Kemudian struktur data ini akan diubah dengan menyesuaikan standar FHIR. Data tersebut akan disesuaikan dengan *resource* pada FHIR. Berikut adalah lima *resource* yang akan digunakan dalam penelitian ini:

1. *Patient*, digunakan untuk menyimpan dan menampilkan data pasien,
2. *Practitioner*, digunakan untuk menampilkan data praktisi seperti perawat atau dokter,
3. *Encounter*, digunakan untuk menampilkan data pertemuan rawat inap,
4. *Observation*, digunakan untuk menampilkan data pemeriksaan jasmani,
5. *Condition*, digunakan untuk menampilkan data diagnosis.

2). Perancangan Aplikasi

Tabel 1 *Product Backlog Item*

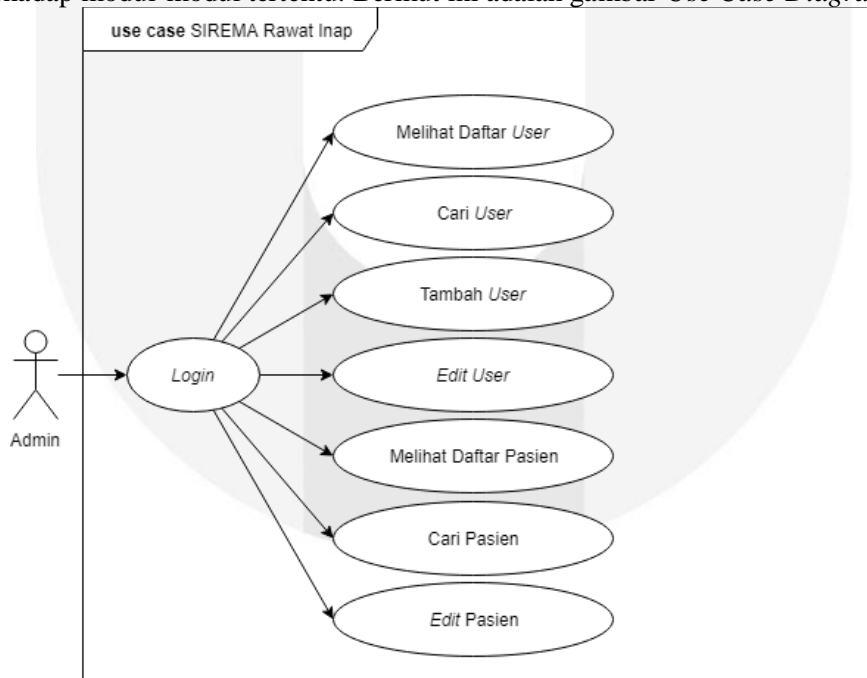
<i>ID</i>	<i>Tema</i>	<i>Saya sebagai</i>	<i>Ingin melakukan</i>	<i>Sehingga</i>	<i>Kriteria selesai</i>
RME01	<i>Login</i>	<i>User</i>	Masuk ke dalam sistem	Saya dapat mengakses menu-menu selanjutnya	Hanya <i>user</i> yang terdaftar memiliki hak untuk <i>login</i>
RME02	Melihat Daftar <i>User</i>	Admin	Melihat daftar <i>user</i> yang telah tercatat di dalam <i>database</i>	Saya dapat mengetahui <i>user</i> yang telah terdaftar	Sistem menampilkan daftar <i>user</i> yang terurai di dalam sistem
RME03	<i>Cari User</i>	Admin	Mencari data <i>user</i> berdasarkan <i>keyword</i> tertentu	Saya dapat melihat dan mengakses data <i>user</i> dengan cepat	Sistem menampilkan hasil pencarian berdasarkan <i>keyword</i> yang diinputkan
RME04	Tambah <i>User</i>	Admin	Menambah data <i>user</i> ke dalam <i>database</i> pada sistem	Sebagai <i>user</i> yang baru terdaftar di dalam <i>database</i> , dapat menggunakan sistem	Sistem menampilkan notifikasi data <i>user</i> yang baru berhasil disimpan di dalam <i>database</i>
RME05	<i>Edit User</i>	Admin	Mengedit data <i>user</i>	Data <i>user</i> telah diubah oleh data yang baru	Sistem menampilkan notifikasi data <i>user</i> berhasil diperbarui
RME06	Melihat Daftar Pasien	Admin	Melihat daftar pasien yang terdaftar pada <i>database</i>	Saya dapat mengetahui pasien yang terdaftar	Sistem menampilkan daftar pasien di dalam sistem
RME07	<i>Cari Pasien</i>	<i>User</i>	Mencari data pasien berdasarkan <i>keyword</i> tertentu	Saya dapat melihat serta mengakses data pasien secara efisien	Sistem menampilkan hasil pencarian data pasien berdasarkan <i>keyword</i> yang diinputkan

<i>ID</i>	<i>Tema</i>	<i>Saya sebagai</i>	<i>Ingin melakukan</i>	<i>Sehingga</i>	<i>Kriteria selesai</i>
RME08	Edit Pasien	Admin	Mengedit data pasien	Data pasien telah diubah berdasarkan data yang baru	Sistem menampilkan notifikasi data pasien berhasil diperbarui
RME09	Pendaftaran Pasien Baru	Resepsionis	Mendaftarkan pasien baru rawat inap dengan menambahkan data pasien pada formulir yang tersedia	Data pasien tersimpan, tidak perlu menggunakan kertas, akurat dan minim duplikasi	Sistem menampilkan notifikasi data pasien tersimpan di dalam <i>database</i> rawat inap
RME10	Pendaftaran Pasien Lama Rawat Inap	Resepsionis	Mendaftarkan pasien lama ke rawat inap	Pasien yang pernah berobat sebelumnya tidak perlu registrasi data yang baru	Nomor rekam medis pasien terdaftar dan sistem menampilkan notifikasi data pasien berhasil disimpan di dalam <i>database</i> rawat inap
RME11	Informasi Data Ruang Rawat Inap	Resepsionis	Mengecek ketersediaan kamar rawat inap, dan informasi biaya perawatan	Informasi dapat disampaikan kepada pasien	Sistem menampilkan informasi ketersediaan kamar rawat inap yang tersedia serta rincian biaya perawatan
RME12	Masuk Ruang Rawat Inap	Resepsionis	Menginput data pasien ke dalam kamar yang tersedia	Saya dapat mengubah status kamar menjadi tidak tersedia	Sistem menampilkan data pasien berada di dalam daftar rawat inap
RME13	Pindah Kamar	Resepsionis	Mengganti ruang kamar rawat inap pasien	Pasien dapat pindah ke kamar lain	Data berhasil diperbarui dan sistem menampilkan notifikasi data

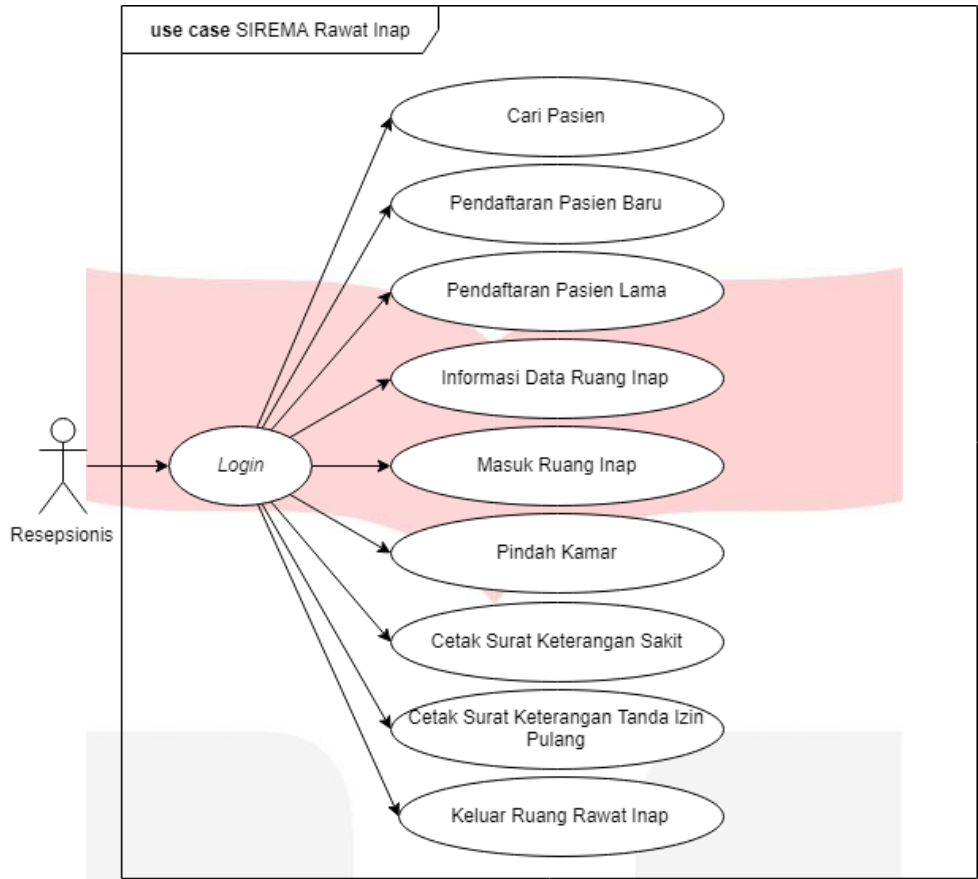
ID	Tema	Saya sebagai	Ingin melakukan	Sehingga	Kriteria selesai
					pasien berhasil disimpan
RME14	Cetak Surat Keterangan Sakit	Resepsionis	Mencetak surat keterangan bed rest untuk pasien	Pasien/ wali pasien dapat menggunakan surat tersebut sesuai kebutuhannya	Sistem berhasil mencetak surat keterangan sakit milik pasien
RME15	Keluar Ruang Rawat Inap	Resepsionis	Mengubah data pasien dan mengembalikan status ruang rawat inap	Saya dapat memasukkan nama pasien berikutnya ke dalam kamar yang tersedia	Sistem menampilkan data pasien ruang rawat inap yang telah diperbarui dan status kamar menjadi tersedia

3). Perancangan Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas dari sistem yang akan dibangun. Yang ditekankan pada Use Case Diagram adalah kemampuan dari sistem, “apa” yang dapat diperbuat sistem. Dalam perancangan aplikasi ini, terdapat tiga aktor utama yaitu admin, dokter, resepsionis. Masing-masing aktor memiliki hak akses berbeda terhadap modul-modul tertentu. Berikut ini adalah gambar Use Case Diagram dari sistem.



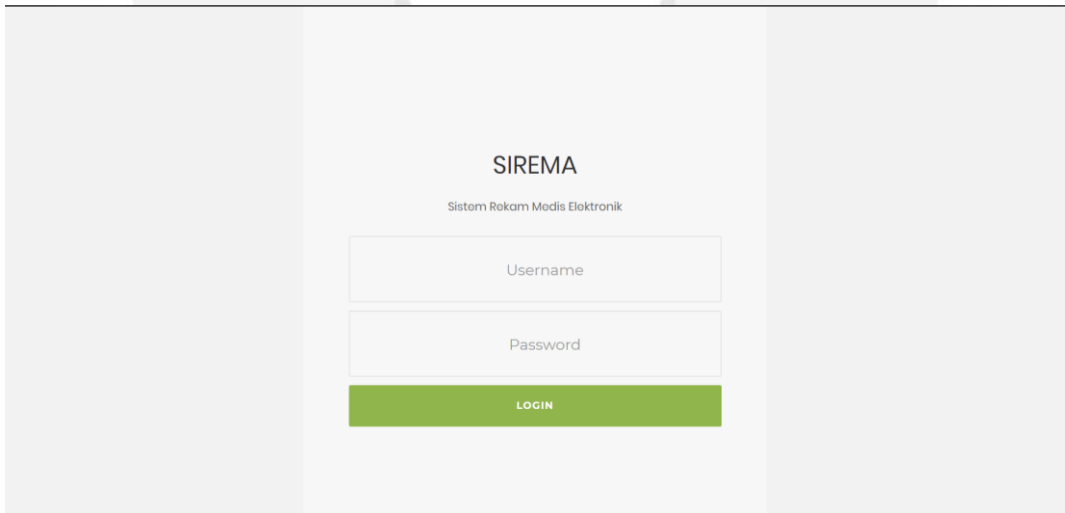
Gambar 3 Use Case Admin



Gambar 4 Use Case Resepsionis

4. Pengujian

Pada bagian implementasi adalah hasil implementasi dari analisis serta rancangan aplikasi yang telah dibuat sebelumnya.



Gambar 5 Halaman Login

5. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah peneliti telah dapat melakukan analisis rancangan aplikasi SIREMA sesuai dengan proses bisnis berdasarkan kebutuhan pada rumah sakit. Dimulai dari pendaftaran pasien baru hingga mendapatkan pelayanan medis terhadap pasien rawat inap. Aplikasi ini dirancang untuk memenuhi solusi dari permasalahan dalam pengelolaan data rekam medis yaitu tempat penyimpanan yang relatif kecil, mempercepat dalam pencarian data rekam medis pasien, mencegah terjadinya duplikasi data (dalam kasus data tersebut sulit dicari dengan cara manual, sehingga ada kemungkinan data tidak ditemukan), dan dapat mendukung pertukaran data medis dengan rumah sakit lain. Aplikasi yang dirancang berbasis *website*, dimana dalam pembangunannya menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP sebagai bahasa pemrograman *back-end*, HTML, *JavaScript*, dan *MySQL* sebagai aplikasi untuk mengelola *database*. Metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah menggunakan pendekatan *Scrum*.

Daftar Pustaka

- [3] FHIR. (2019, April 20). *FHIR*. Retrieved from FHIR: <http://www.hl7.org/fhir>
- [1] Handiwidjojo, W. (2009, Mei). Rekam Medis Elektronik. *EKSIS Vol. 02 No. 1*, 36 - 41.
- [2] Harahap, M. T. (2013, April 2). *ICD 10*. Retrieved from Rekam Kesehatan: <https://rekamkesehatan.com/icd-10/#.XiSjdsgzZnI>