

Perancangan Sistem Electronic Medical Record Rumah Sakit Guna Mempermudah Pengklaiman Terhadap Penjamin Asuransi BPJS

Dede Dwi Aryanto, Besus Maula Sulthon*

Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Depok, Indonesia

Email: ¹dededwiaryanto06@gmail.com, ^{2,*}maulasyarif@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: maulasyarif@gmail.com

Abstrak—Rumah Sakit adalah Fasilitas Kesehatan atau Pelayanan Kesehatan untuk masyarakat. Pada Rumah Sakit, Rekam Medis adalah komponen wajib dimiliki dan penting yang tidak boleh diabaikan di rumah sakit. Dengan ilmu kedokteran, hukum, teknologi kesehatan, serta kesadaran masyarakat tentang hak-haknya, manajemen rekam medis harus berubah dan perlu dilakukan secara efektif. Terlebih lagi perkembangan teknologi dan perangkat komputer sudah sangat canggih. Tujuan penelitian penulis agar proses pelayanan rumah sakit lebih efisien, termasuk kepuasan pasien dan mempercepat proses klaim terhadap penjamin asuransi, maka diperlukannya sistem pelayanan teknologi informasi dan komunikasi yang memadai serta ideal yaitu Sistem Rekam Medis Elektronik atau aplikasi rekam medis untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Selain itu, rumah sakit harus memiliki rekam medis yang baik untuk memudahkan dan mempercepat proses klaim pada penjamin asuransi. Menerapkan sistem rekam medis elektronik yang dapat membantu pegawai untuk tidak mencatat dan mengolah data rekam medis secara manual lagi. Apabila berjalan, maka akan terjadi perubahan yaitu semakin cepat proses klaim penjamin asuransi terhadap rumah sakit dan sistem yang awalnya manual menjadi terkomputerisasi sehingga mempercepat waktu pelayanan pada Rumah Sakit.

Kata Kunci: Rumah Sakit; Rekam Medis Elektronik; Efisien; Terkomputerisasi; Klaim Asuransi.

Abstract—Hospitals are Health Facilities or Health Services for the community. In hospitals, medical records are a mandatory and important component that should not be ignored in hospitals. With medical science, law, health technology, and public awareness of their rights, medical record management must change and needs to be done effectively. Moreover, the development of technology and computer devices has become very sophisticated. The aim of the author's research is to make the hospital service process more efficient, including patient satisfaction and speed up the claims process against insurance underwriters, so an adequate and ideal information and communication technology service system is needed, namely an Electronic Medical Record System or medical record application to improve service quality. Apart from that, hospitals must have good medical records to facilitate and speed up the claims process with insurance underwriters. Implementing an electronic medical record system that can help employees no longer record and process medical record data manually. If it runs, there will be changes, namely the faster the process of insurance claims against hospitals and the system which was originally manual will become computerized, thereby speeding up service times at hospitals.

Keywords: Hospital; Electronic Medical Records; Efficient; Computerized; Insurance Claim

1. PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan yaitu suatu sarana atau tempat dimana digunakan untuk menyelenggarakan tindakan promotif, kuratif, preventif, dan rehabilitatif dalam bidang kesehatan yang dilakukan oleh instansi pemerintah, pemerintah daerah, atau masyarakat. Tujuan utama dalam Pelayanan kesehatan menghasilkan hasil yang menguntungkan bagi pasien, penyedia, dan masyarakat. Kualitas hasil ini bergantung pada seberapa baik pelayanan kesehatan diberikan kepada masyarakat[1].

Fasilitas pelayanan kesehatan harus meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan mereka dan bersaing dengan memanfaatkan perkembangan teknologi. Rekam Medis Elektronik (RME) adalah salah satu perkembangan teknologi tersebut. RME adalah teknologi informasi yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mengakses data yang tersimpan pada rekam medis pasien di sebuah rumah sakit menggunakan sistem basis data untuk mengelola berbagai sumber data medis[2].

Pada sistem proses bisnis saat ini yang sedang berjalan sangat kompleks, kenyamanan pelanggan adalah prioritas utama. seperti administratif, hingga klinis dan pendukung lainnya. Rumah Sakit adalah organisasi yang kompleks, tetapi hanya memiliki satu jenis proses bisnis yang harus diikuti oleh pasien. Akibatnya, proses bisnisnya menjadi birokratis dan kaku, dengan tingkat akuntabilitas yang rendah dan potensi konflik yang tinggi. Dengan menerapkan sistem informasi, Anda memiliki kemampuan untuk mengubah dan meningkatkan proses kompleks tersebut. Ini akan meningkatkan efektivitas proses saat ini dan memungkinkan penerapan proses bisnis yang lebih luas.

Bentuk penerapan teknologi informasi pada bidang kesehatan salah satunya adalah sistem manajemen pelayanan dan pengelolaan data pasien rumah sakit, agar proses pelayanan sistem rumah sakit berjalan lebih baik dan optimal. Proses pendaftaran pasien Rumah Sakit telah mengembangkan sistem informasi rumah sakit berbasis web khusus nya Rawat Inap untuk memfasilitasi petugas dalam melakukan proses pendaftaran dan input tindakan layanan pasien rawat inap. Dalam prosesnya, Rumah Sakit menggunakan aplikasi e-klaim INA-CBG's V5 yang merupakan aplikasi yang akan digunakan untuk melakukan proses klaim pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan rujukan tingkat lanjutan (FKRTL) peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). Aplikasi tersebut untuk mendukung implementasi berlakunya Peraturan Menteri Kesehatan nomor 52 Tahun 2016 tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan dalam Pelayanan JKN serta Peraturan Menteri Kesehatan nomor 64 Tahun 2016 tentang perubahan atas PMK 52 tahun 2016. Pada aplikasi E-klaim ini rumah sakit diwajibkan untuk mengirimkan juga data ke pusat data kementerian kesehatan yang selanjutnya data tersebut akan digunakan untuk proses monitoring dan evaluasi serta untuk kepentingan lainnya. Proses input data klaim pasien rawat inap pada sistem informasi rumah sakit Rumah Sakit

belum terintegrasi dengan aplikasi e-klaim INA-CBG's. Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) merupakan bagian dari Sistem Jaminan Sosial Nasional (SJSN), yang di selenggarakan menggunakan mekanisme Asuransi Kesehatan Sosial yang bersifat wajib (mandatory) berdasarkan undang-undang. Penyelenggara pelayanan Kesehatan adalah semua Fasilitas Kesehatan bekerja sama dengan BPJS Kesehatan yaitu Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) dan Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjutan (FKRTL) Peraturan Menteri Kesehatan atau PMK No. 52 Tahun 2016. Sesuai PMK Nomor 69 Tahun 2013 tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan pada FKTP dan FKRTL, Kepada FKRTL, BPJS Kesehatan telah melakukan pembayaran yang didasari dengan Indonesian Case Base Groups (INA-CBG's)[3]. Sistem pembayaran Indonesian case base groups (INA-CBG) menggunakan sistem klaim yang nantinya akan mendapatkan penggantian dari pihak Badan Penyelenggara Jaminan Nasional (BPJS)[4].

Bridging System adalah sebuah servis yang dapat menghubungkan aplikasi berbasis web pada sistem pelayanan kesehatan menjadi satu agar mampu meningkatkan pelayanan yang optimal dan efisien di rumah sakit. Petugas di Rumah Sakit cukup mengisikan data dari salah satu dari dua sistem tersebut, kemudian data yang dapat dikirim dan diterima antara dua sistem tersebut. Sehingga, kesalahan dalam memasukkan hasil dapat ditekan seminimal mungkin[5].

Pada UU RI No. 44 Tahun 2009 Pasal 1 Rumah Sakit adalah Instansi Kesehatan yang memberikan perawatan kesehatan secara menyeluruh kepada individu dengan fasilitas Instalasi Rawat Jalan, Instalasi Gawat Darurat dan Instalasi Rawat Inap. Rumah sakit harus memiliki sistem pelayanan, TI dan komunikasi yang memadai dan ideal untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Selain itu, rumah sakit harus memiliki rekam medis yang baik untuk meningkatkan kualitas pelayanan.

Pada Peraturan Menteri Kesehatan No.269/MENKES/PER/III/2008 Rekam medis yaitu dokumen yang berisi catatan identitas pasien, pemeriksaan pasien, pengobatan pasien, tindakan medis pasien, dan pelayanan lainnya. Rekam medis dapat mencakup keterangan tertulis atau terekam tentang identitas pasien, anamnesa pasien, tindakan pasien, diagnosa pasien, jenis perawatan pasien dan tindakan medis pasien, baik pasien yang dirawat jalan, gawat darurat atau rawat inap. Rekam Medis Elektronik (RME) dapat memanfaatkan dari kemajuan teknologi yang sedang berkembang untuk mencatat data rekam medis dengan lebih akurat dan lebih cepat[6].

Rekam medis adalah komponen penting yang tidak boleh diabaikan di rumah sakit. Dengan perkembangan ilmu kedokteran, hukum, dan teknologi kesehatan, serta kesadaran masyarakat dan pasien tentang hak-haknya, manajemen rekam medis harus berubah dan perlu dilakukan secara efektif. Data yang berkaitan dengan kesehatan disimpan dalam rekam medis rumah sakit. Rekam medis diwajibkan untuk semua organisasi kesehatan, termasuk organisasi rawat jalan dan rawat inap. Sanksi akan dikenakan terhadap individu yang melanggar peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rekam medis memiliki banyak arti, tidak hanya untuk suatu pencatatan, tetapi juga sebagai sistem pengelolaan rekam medis, dengan pencatatan hanyalah salah satu fungsinya. Beberapa bagian rumah sakit yang memerlukan rekam medis adalah instalasi rawat jalan, instalasi gawat darurat, dan instalasi rawat inap[7].

Kemajuan teknologi termasuk pergeseran dari rekam medis ke rekam medis elektronik. Penggunaan rekam medis elektronik memiliki banyak keuntungan, seperti kemudahan penggunaan dan kemampuan untuk membuat keputusan cepat dan tepat[8].

Pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor. 69 tahun 2013 ini tentang tarif pelayanan kesehatan program JKN menetapkan tarif case based group Indonesia (INACBG). Tarif ini memungkinkan rumah sakit dan pihak pembayar untuk menggunakan INACBG hanya dengan menyatakan diagnosa dan tindakan pasien dari kode INACBG. Setelah pengodean, pembayaran dapat dilakukan menggunakan INACBG. Menurut Peraturan menteri kesehatan Nomor 27 tahun 2014, koding INACBG adalah kegiatan menginput kode diagnosa utama dan diagnosis akhir atau sekunder sesuai dengan ICD10 serta kode prosedur sesuai dengan ICD9. Koding ini berdampak signifikan pada jumlah biaya yang dikeluarkan. Proses klaim BPJS dimulai setelah pengodean menggunakan coding INACBG selesai. Untuk memastikan bahwa pasien dan atau anggota keluarganya dapat memenuhi kebutuhan dasar hidup mereka, BPJS dibuat[9].

Dalam era digital ini, masih banyak rumah sakit yang masih menggunakan rekam medis secara tertulis manual, beberapa permasalahan jika rumah sakit masih menggunakan rekam medis secara manual yaitu penggunaan ATK (alat tulis kantor) untuk pendukung penulisan rekam medis yang cukup banyak, kapasitas penyimpanan yang membutuhkan ruang cukup besar, proses pengolahan berkas-berkas di Unit Penagihan memakan waktu yang cukup lama[10]. Ketika pasien datang untuk berobat di rumah sakit, penulisan data pasien secara berulang pada form-form rekam medis pasien, jika pasien tersebut menggunakan jaminan kesehatan BPJS, maka akan adanya pengumpulan berkas rekam medis pasien ke unit Casemix yang akan di klaim akan mudah tercecer dan akan memakan waktu yang cukup lama.

Asuransi ialah perjanjian yang dibuat antara lebih dari satu pihak, melalui pembayaran premi asuransi, mengikat pihak bertanggung untuk membayar tertanggung karena peristiwa yang tidak pasti yang mungkin diderita tertanggung. Dalam asuransi, risiko adalah ketidakpastian apa yang akan terjadi jika sesuatu terjadi, sehingga mengandung dua konsep: ketidakpastian dan kerugian. Fokus pengertian asuransi adalah pada ketidakpastian daripada kerugian[11]. Juknis INACBG (2014) memiliki kode rumah sakit yang sesuai[12].

Informasi merupakan data yang telah dimanipulasi dan diproses untuk menyampaikan makna dan meningkatkan proses pengambilan keputusan. Informasi merupakan data yang sudah diproses dengan cara untuk memberikan arti dan meningkatkan pengambilan keputusan. Berdasarkan uraian di atas, penulis menyimpulkan bahwa informasi ialah sekumpulan data yang diolah untuk menghasilkan data yang bermanfaat dan dapat diserap dengan baik oleh user[13].

Sistem informasi ialah kumpulan komponen yang berbeda yang bekerja sama untuk menjalankan suatu proses yang tujuan untuk mencapai tujuan tertentu. Proses yang dilakukan oleh sistem informasi biasanya merupakan prosedur untuk mencatat transaksi, menjaga basis data, dan memberikan laporan dan informasi[14].

Dalam alur bisnis rumah sakit yang masih menggunakan sistem manual dalam pelayanan, masalah yang sering di temukan oleh petugas rumah sakit adalah perbedaan antara biaya riil dengan tarif paket INA-CBG's, terutama instalasi rawat inap. Berdasarkan penjelasan permasalahan pada transaksi data saat ini, maka perlu dibangun suatu aplikasi Rekam Medis Elektronik yang terintegrasi dengan e-klaim INA-CBG's. Dengan dibangunnya sistem ini maka diharapkan dapat mempermudah petugas rumah sakit dalam melakukan pengajuan klaim.

Bahasa pemrograman membantu mengkomunikasikan ide melalui kode; dalam hal ini, bahasa pemrograman melakukan dua tugas yang saling terkait: memberi pemrogram serangkaian ide untuk digunakan saat mereka memikirkan apa yang dapat mereka lakukan dan memberi mereka kendaraan untuk mengidentifikasi apa yang akan dilakukan mesin. Tujuan awal yang idealnya adalah menggunakan bahasa yang "sangat mirip dengan mesin" agar semua aspek penting mesin dapat ditangani dengan cara yang cukup sederhana dan efisien bagi pemrograman[15].

Hypertext Markup Language (HTML) adalah Bahasa HTML digunakan untuk menjelaskan bagaimana halaman web disusun. Deklarasi HTML dasar adalah tag, yang memungkinkan publikasi dokumen di internet. Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman yang umumnya digunakan untuk menjalankan halaman web dan mengolah data di internet. Namun, dalam definisi lain, PHP adalah bahasa pemrograman web server side gratis atau open source. PHP adalah skrip yang terintegrasi dengan HTML di server dan digunakan untuk mengolah data di internet.

CSS (Cascading Style Sheets) adalah Bahasa CSS memungkinkan pengembang web membuat elemen halaman web seperti layout, dan font, warna. Dengan menggunakannya, mereka dapat membuat halaman web yang dapat disesuaikan dengan berbagai ukuran layar. Java Script adalah jenis bahasa pemrograman web klien-side yang digunakan oleh web browser[16]. Microsoft SQL Server adalah software RDBMS kelompok perusahaan yang sering digunakan oleh perusahaan korporasi. User dapat menyimpan dan menerapkan data untuk kegiatan bisnis di bidang bisnis dan industri dengan SQL Server. SQL adalah bahasa khusus untuk mengakses dan mengelola RDBMS. Data Transformation Service (DTS) mengubah data dari SQL Server ke format database lain seperti Access, Excel, dan sebagainya. DTS juga memungkinkan kita untuk mengimport atau export data yang sudah ada dalam database kita[17]. Xampp merupakan paket program web yang lengkap, yang dapat digunakan untuk belajar web pemrograman, terutama PHP dan MySQL. Berfungsi sebagai server otonom (localhost), memiliki Apache HTTP sebagai Server, MySQL sebagai database, dan bahasa penerjemah PHP.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

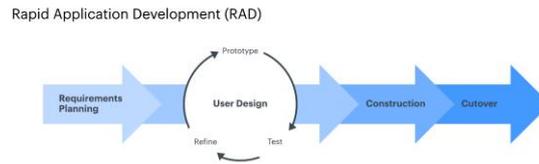
Metode Penelitian adalah tahapan atau Langkah yang dilakukan oleh peneliti dalam rangka untuk mengumpulkan informasi atau untuk mengumpulkan data serta melakukan investigasi pada data yang didapatkan yang diperlukan untuk penulisan ini tentang Sistem Electronic Medical Record Pada Rumah Sakit Guna Mempermudah Pengklaiman Terhadap Penjamin Asuransi BPJS, Metode penelitian dalam penelitian ini meliputi:

- a. Observasi: Pada teknik observasi ini, penulis telah melakukan pemahaman terhadap bisnis proses rumah sakit dengan cara mengumpulkan data serta kegiatan yang ada pada Rumah Sehat Untuk Jakarta RSUD Ciracas. Data yang akan dikumpulkan, disajikan berbentuk internet site atau websit, gunanya agar pengguna dapat mendapatkan informasi yang sesuai dan dibutuhkan di dalam aplikasi.
- b. Wawancara: Pada teknik wawancara ini, penulis melakukan wawancara kepada Manajemen, unit IT, dan pegawai di lingkungan Rumah Sehat Untuk Jakarta RSUD Ciracas khususnya terkait Rekam Medis Elektronik untuk mengkonfirmasi data bisnis proses yang telah dikumpulkan pada saat observasi oleh penulis.
- c. Studi Pustaka: Pada teknik Studi Pustaka ini, penulis melakukan penelitian kepustakaan ini untuk mendapatkan teori pendukung berupa jurnal dan e-book, serta referensi mendukung dalam penulisan Skripsi.[18]

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rapid Application Development (RAD) yang merupakan salah satu model dari System Development Life Cycle (SDLC). Rapid Application Development (RAD) merupakan model proses pengembangan perangkat lunak secara linear sequential yang menekankan pada siklus pengembangan yang sangat singkat. RAD dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang unggul dalam hal kecepatan, ketepatan dan biaya yang lebih rendah. RAD merupakan suatu metode pengembangan sistem dengan proses linear sequential yang memungkinkan tim pengembangan menciptakan "sitem fungsional yang utuh" Metode RAD memiliki beberapa fase yang harus dilakukan dalam proses pengembangan sebuah sistem informasi[19].

Model Rapid Application Development (RAD) ini dikembangkan oleh James Martin dengan salah satu tahapan yaitu Fase Pelaksana sistem dan program yang dibuat akan diuji. Ini dimulai dengan menguji modul yang sudah ada sebelum dilakukan dalam boks hitam. Untuk memastikan bahwa sistem informasi berfungsi dengan baik, pengujian ini dilakukan[20]. Alasan penggunaan pendekatan Rapid Application Development (RAD) karena pendekatan ini memiliki kelebihan, diantaranya adalah : siklus pengembangan lebih pendek, lebih fleksibel, meningkatkan keterlibatan pengguna, serta dapat menekan kemungkinan kesalahan.



Gambar 1. Model Rapid Application Development

- Rencana Kebutuhan (Requirement Planning):** Pada tahap Rencana Kebutuhan (Requirement Planning) pengguna dan penulis saling bertemu untuk meneliti dan memecahkan masalah yang sedang terjadi pada rumah sakit untuk menentukan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat sistem aplikasi, karena tahap ini merupakan langkah awal keberhasilan pembuatan sistem serta dapat menghindari kesalahan komunikasi antara pengguna dan penulis..
- Desain Pengguna (User Design):** Desain Pengguna adalah tahap dimana penulis membuat rancangan yang akan diusulkan agar sesuai dengan kebutuhan, berjalan sesuai rencana dan diharapkan dapat mengatasi masalah yang sedang terjadi. Pada penelitian ini, desain sistem yang digambarkan oleh penulis menggunakan Tools Unified Modeling Language (UML).
- Construction:** Pada tahap Construction ini adalah tahap memulai membuat sistem yang sudah direncanakan. Memulai menyusun suatu kode program atau biasa disebut coding atau penulisan kode program, untuk merubah desain sistem yang telah dibuat menjadi sebuah aplikasi yang telah direncanakan agar dapat digunakan secara fungsinya oleh user.
- Cutover:** Pada tahap Cutover ini adalah tahap penulis melakukan pengujian keseluruhan sistem yang dibangun semua komponen perlu diuji secara menyeluruh dengan Black Box Testing supaya dapat mengurangi risiko cacat sistem. Black-Box Testing merupakan teknik pengujian perangkat lunak atau aplikasi yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak[18].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

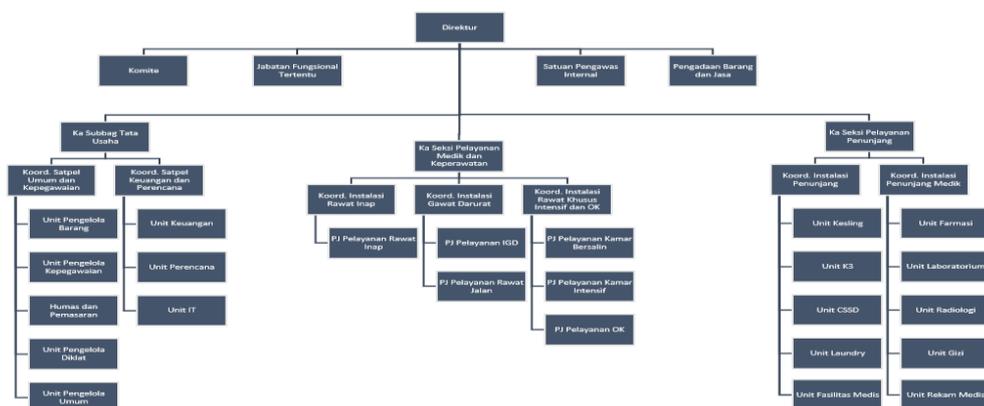
3.1 Tinjauan Pustaka

3.1.1 Sejarah Perusahaan

Rumah Sakit Umum Daerah Ciracas atau yang sekarang menjadi Rumah Sehat Untuk Jakarta RSUD Ciracas didirikan sebagai unit pelaksana teknis dari Dinas Kesehatan di Kecamatan Ciracas untuk memberikan layanan kesehatan perorangan yang menyeluruh dengan fokus pada penyembuhan (kuratif), pemulihan (rehabilitasi), dan peningkatan (preventif) serta rujukan ke Jakarta Sehat untuk semua pasien. Rumah Sakit Umum Daerah Ciracas, salah satu UPT dari Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta, berupaya menerapkan pengelolaan keuangan yang sehat. Situs Rumah Sakit Umum Daerah Ciracas atau Rumah Sehat Untuk Jakarta RSUD Ciracas terletak di Jalan Lapangan Tembak Cibubur I, Kelurahan Cibubur, Kecamatan Ciracas, Kota Administrasi Jakarta Timur, Provinsi DKI Jakarta. Rumah Sakit Umum Daerah Ciracas didirikan di atas lahan seluas 3.149 m2, dengan ruang bangunan 2.600 m2 Gubernur Provinsi DKI Jakarta mengubah 15 Puskesmas Kecamatan Rawat Inap menjadi Rumah Sakit Umum Kecamatan pada tanggal 17 Juni 2014. Ini dilakukan untuk memberikan layanan kesehatan yang memadai bagi seluruh lapisan masyarakat. Rumah Sakit Umum Kecamatan berfungsi sebagai rumah sakit rujukan untuk semua fasilitas kesehatan di Provinsi DKI Jakarta.

3.1.2 Struktur Organisasi

Didalam instansi pemerintah, struktur organisasi didasarkan pada unit-unit kerja atau satuan. Sesuai dengan tugas dan kewajiban masing-masing unit kerja terdiri dari:



Gambar 2. Struktur Organisasi

Keterangan pada Struktur Organisasi:

1. Direktur adalah yang mengepalai Rumah Sakit. Mempunyai tugas sebagai berikut:
 - a. Mengkoordinasikan pelaksanaan fungsi dan tanggung jawab komponen organisasi pada Rumah Sakit.
 - b. Menetapkan kebijakan manajemen Rumah Sakit sesuai dengan otoritasnya.
 - c. Menjalankan fungsi dan tugas Rumah Sakit.
 - d. Melaksanakan pelaksanaan tugas dan fungsi melalui pembinaan, pengawasan, dan pengendalian pada Rumah Sakit.
 - e. Melaksanakan evaluasi, pencatatan, dan pelaporan Rumah Sakit.
 - f. Melakukan tugas dan tanggung jawab kedinasan lainnya yang diberikan oleh Kepala Dinas Kesehatan.
2. Kassubag Tata Usaha dan Kepala Seksi Pelayanan adalah yang memimpin garis koordinator dibawah Direktur. Mempunyai tugas sebagai berikut:
 - a. Menyusun bahan untuk Rencana Strategi sesuai dengan lingkup dan fungsinya.
 - b. Menyusun bahan untuk Rencana Kerja dan Anggaran Rumah Sakit sesuai dengan lingkup dan fungsinya.
 - c. Melaksanakan Rencana Strategi sesuai dengan lingkup dan fungsinya.
 - d. Pembuatan dokumen pelaksanaan anggaran Rumah Sakit sesuai dengan fungsi dan tanggung jawabnya.
 - e. Menciptakan kebihakan proses bisnis, standarm dan prosedur sesuai dengan fungsi.
 - f. Manajemen ketatausahaan, kerumahtanggan, dan kearsipan.
 - g. Manajemen pemasaran, kemitraan, kehumasan, dan keluarga hukum.
 - h. Manajemen barang, asset, prasarana, ruang rapat, dan pertemuan.
 - i. Manajemen upacara dan pengaturan acara.
 - j. Manajemen perencanaan, rehabilitasi total, rehabilitasi berat, rehabilitasi sedang, dan rehabilitasi ringan saran dan prasarana kerja sesuai lingkup tugasnya.
 - k. Pengendalian, pengawasan, dan evaluasi pelaksanaan Rencana Strategi sesuai lingkup tugas dan fungsinya.
 - l. Pengendalian penyusunan Rencana Kerja dan Rencana dan Anggaran.
 - m. Pengendalian pelaksanaan Dokumen Pelaksana Anggaran.
 - n. Pengendalian penyusunan bahan Rencana Strategis sesuai lingkup tugas dan fungsinya.
 - o. Pengendalian admistrasi keuangan, pengawasan, dan evaluasi pelaksanaan Dokumen Pelaksanaan Anggaran.
 - p. Pembuat laporan keuangan tentang operasi, kinerja, dan akuntabilitas Rumah Sakit.
3. Satuan Pengawas Internal adalah unit pengawasan yang berada di dalam organisasi Rumah Sakit. Mempunyai tugas sebagai berikut:
 - a. Pengaman Harta Kekayaan.
 - b. Menciptakan sistem informasi keuangan yang akurat.
 - c. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas.
 - d. Meningkatkan kepatuhan terhadap kebijakan manajemen dalam penerapan praktik bisnis yang sehat.
 - e. Membuat pedoman teknis dan rencana kerja untuk pengawasan internal.
 - f. Melakukan tindakan pengawasan internal.
4. Komite adalah wadah profesi dari masing-masing disiplin keilmuan yang berada di bawah Direktur. Mempunyai tugas sebagai berikut:
 - a. Memelihara mutu profesi staf medik.
 - b. Menjaga etika, disiplin, dan prilaku profesional karyawan medis.
 - c. Memenuhi kebutuhan seluruh karyawan medis yang akan memberikan perawatan medis di rumah sakit.
5. Satuan pelaksana adalah unit-unit pelaksana sistem admistrasi (back-office)
6. Unit Kerja adalah kumpulan beberapa pegawai yang tergabung dalam satuan kelompok terkecil dalam organisasi.

3.2 Proses Bisnis Sistem

Karena sistem proses bisnis saat ini sangat kompleks, kenyamanan pelanggan adalah prioritas utama. seperti administratif, hingga klinis dan pendukung lainnya. Rumah Sakit adalah organisasi yang kompleks, tetapi hanya memiliki satu jenis proses bisnis yang harus diikuti oleh pasien. Akibatnya, proses bisnisnya menjadi birokratis dan kaku, dengan tingkat akuntabilitas yang rendah dan potensi konflik yang tinggi. Dengan menerapkan sistem informasi, Anda memiliki kemampuan untuk mengubah dan meningkatkan proses kompleks tersebut. Ini akan meningkatkan efektivitas proses saat ini dan memungkinkan penerapan proses bisnis yang lebih luas. Gambar berikut menunjukkan model proses bisnis untuk Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit untuk meningkatkan layanan pasien dan efisiensi data rumah sakit internal.

1. Admistrasi

Pasien yang bersangkutan akan didaftarkan saat pasien baru atau lama datang ke Rumah Sakit untuk tindakan medis terlebih dahulu di Rumah Sakit, dan kemudian mereka akan menerima tagihan yang akan dibayar di bagian kasir.

2. Rekam Medis

Selama proses ini, baik pasien lama maupun baru menerima kartu yang berisi nomor rekam medis dan nomor masuk yang telah disiapkan oleh sistem. Tindakan medis akan dilakukan hingga pasien pulang.

3. Pemeriksaan Pasien

Pada alur pemeriksaan pasien, baik Poliklinik Rawat Jalan, Instalasi Gawat Darurat, maupun Instalasi Rawat inap, sesuai dengan kondisi pasien, informasi kesehatan pasien akan dicatat pada sebuah Rekam Medis.

4. Farmasi

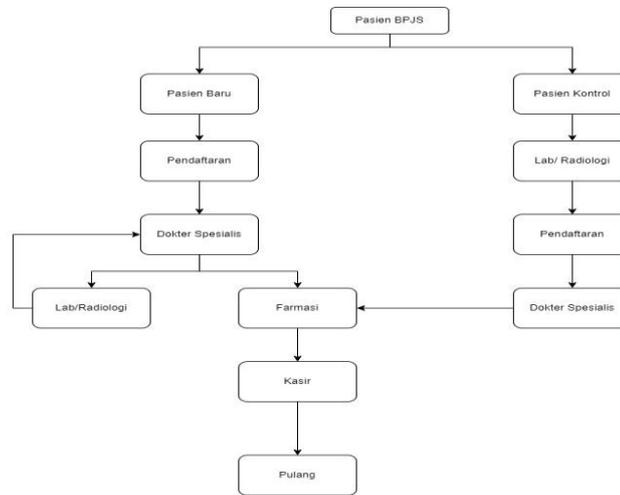
Penjualan farmasi dan resep dimulai dengan pasien yang datang dengan resep atau tanpanya. Pasien dengan resep langsung mencetak kitir dan membayar, dan nota digunakan untuk mengambil obat di bagian farmasi. Pasien yang tidak memiliki resep harus melakukan konsultasi obat terlebih dahulu.

5. Kasir

Saat membayar pasien yang melakukan kunjungan rawat jalan, nota pemeriksaan akan dicetak dan pembayaran akan dilakukan.

3.2.1 Analisis Kondisi Berjalan

1. Alur Pasien Daftar



Gambar 3. Alur Pasien Daftar

Pada alur pasien daftar dijelaskan sebagai berikut :

1. Pasien BPJS dengan kondisi Pasien Baru akan melakukan tahap pendaftaran yang dimana akan dilakukan pengecekan kepesertaan BPJS dengan cara mencari data pada aplikasi v-claim milik BPJS dan cetak SEP (Surat Eligibilitas Peserta).
2. Setelah pasien ditangani Dokter Spesialis, maka akan dilakukan permintaan tindakan penunjang seperti laboratorium dan radiologi atau permintaan obat pada farmasi dengan menggunakan form permintaan tersebut menggunakan kertas yang kemudia diberikan kepada pasien yg akan menuju unit penunjang dan pasien memberikan kertas form permintaan ke unit penunjang untuk dilakukan pemeriksaan atau pemberian obat.
3. Penanggung jawab berkas akan meminta cetak hasil biaya selama perawatan pasien ke petugas kasir, dan juga akan mengumpulkan berkas biaya selama perawatan pasien, berkas SEP, berkas resume medis, berkas hasil pemeriksaan penunjang, dan berkas pemberian obat untuk diserahkan ke petugas casemix. Alur pengklaiman oleh unit casemix



Gambar 4. Alur Pengklaiman Oleh Unit Casemix

Pada alur pengklaiman biaya pemeriksaan pasien dengan penjamin BPJS oleh unit casemix dijelaskan sebagai berikut:

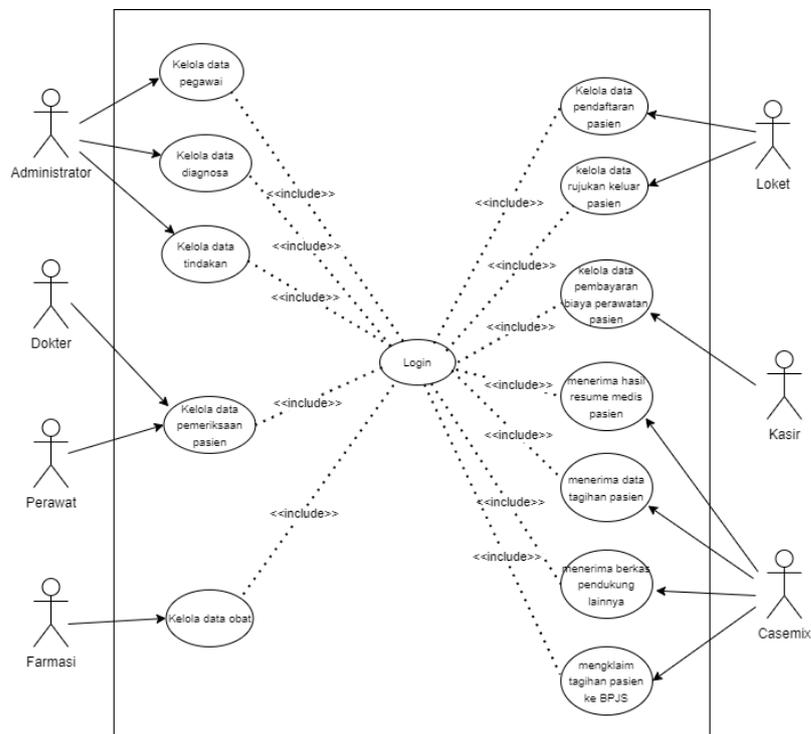
1. Pada bagian unit mengirimkan berkas pasien pulang atau penanggung jawab berkas diharuskan memberikan berkas pasien selama perawatan dengan benar dan lengkap, jika berkas pasien yang sudah masuk ke unit casemix namun masih ada yang tidak lengkap, maka berkas akan dikembalikan ke unit atau penanggung jawab berkas untuk dilengkapi.
2. Jika berkas lengkap, maka unit casemix akan melakukan coding atau penginputan data pasien, yang mencakup nama lengkap pasien, nomer rekam medis, jenis kelamin, tanggal lahir. Penginputan data pasien selama perawatan seperti jenis rawat, tanggal rawat, cara masuk, tanggal pulang. Penginputan nominal biaya pelayanan yang terbagi menjadi beberapa bagian seperti biaya prosedur non bedah, tenaga ahli, radiologi, rehabilitas, obat, alkes, prosedur bedah, keperawatan, laboratorium, kamar/akomodasi, obat kronis, BMHP, konsultasi, penunjang, pelayanan darah, rawat intensif, obat kemoterapi, dan sewa alat. Penginputan diagnose ICD-10 dan prosedur ICD-9. Lalu klik grouper kemudian simpan.

3.3 Analisis Kebutuhan Software

3.3.1 Tahapan Analisis

Sistem Rekam Medis Elektronik adalah sistem informasi kesehatan berbasis komputerisasi yang menyediakan dengan rinci catatan tentang data demografi pasien, riwayat kesehatan, alergi, dan riwayat hasil penunjang laboratorium, radiologi, farmasi, serta data lainnya. Rekam Medis Elektronik menawarkan kemampuan bagi penyelenggara pelayanan kesehatan untuk menyimpan dan saling berbagi informasi kesehatan tanpa bergantung pada dokumen berbasis kertas. Berikut merupakan spesifikasi kebutuhan dari sistem rekam medis elektronik:

3.3.2 Use Case Diagram Sistem



Gambar 5. Use Case Diagram Sistem

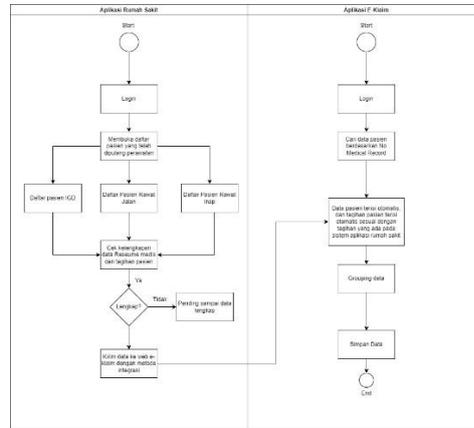
Tabel 1. Deskripsi Use Case

Use Case Name	:	Login
Use Case Description	:	User harus melakukan login terlebih dahulu untuk masuk ke halaman utama.
Actors	:	Seluruh User
Pre-Condition	:	1. Mengisikan Id User dengan benar 2. Menisikan Password dengan benar
Post-Condition	:	Jika benar, maka akan masuk ke halaman utama aplikasi
Fault Condition	:	Jika login tidak sesuai maka sistem akan menolak dan kembali ke halaman login
Main Scenarios	Serial No.	Step
Requester	1	Masukan Id User Masukan Password User

	2	Validasi Data
	3	Jika data login ditemukan maka akan masuk kehalaman utama
Extensions*	2a	Setiap id dan password wajib diisi.

3.4 Desain

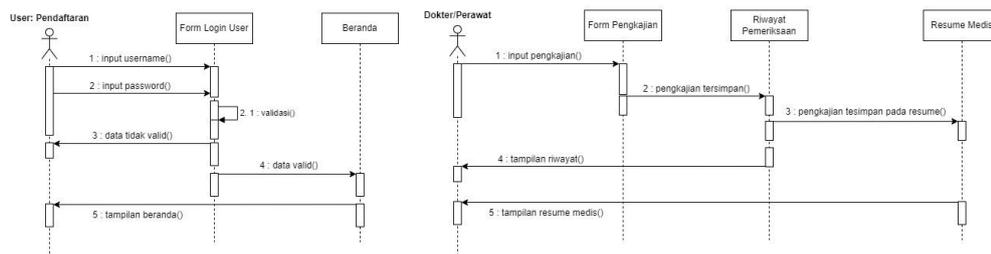
3.4.1 Activity Diagram



Gambar 6. Activity Diagram

Diagram tersebut menggambarkan aktivitas aktor ketika melakukan pendaftaran pasien kedalam sistem rumah sakit, menggambarkan aktor ketika sedang melakukan pemeriksaan informasi kesehatan pada pasien meliputi input tanda vital, anamnesa, pemeriksaan fisik, diagnosa, input permintaan obat, pemeriksaan tindakan dokter dan perawat, pemeriksaan tindakan penunjang seperti laboratorium dan radiologi, serta mengembalikan hasil dari laboratoium dan radiologi ke Riwayat hasil pemeriksaan. Hasil dari pemeriksaan tindakan dan pemberian obat akan di jadikan tagihan biaya oleh kasir yang akan dijadikan atau disatukan dengan rekam medis pasien dan menggambarkan proses aktor ketika sedang melakukan proses klaim data hasil pemeriksaan pasien ke asuransi BPJS, pada proses tersebut dijelaskan jika data sudah hasil pemeriksaan pasien sudah lengkap maka akan ada proses kirim data ke web e-klaim dengan metode integrasi yang nantinya data seperti data pemeriksaan dan data tagihan tersebut akan langsung otomatis masuk ke aplikasi e-klaim.

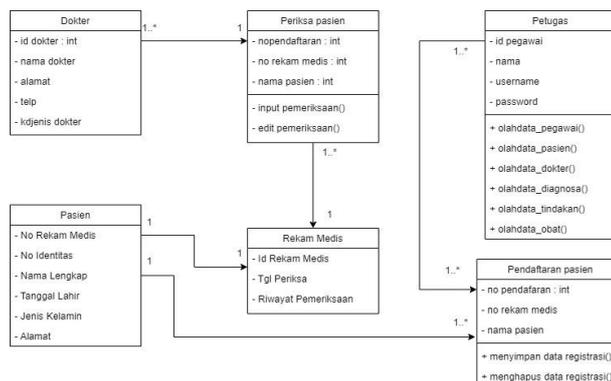
3.4.2 Sequence Diagram



Gambar 7. Sequence Diagram

Gambar sequence diagram tersebut menggambarkan proses login user, dan pemeriksaan pasien oleh petugas pemeriksa pasien.

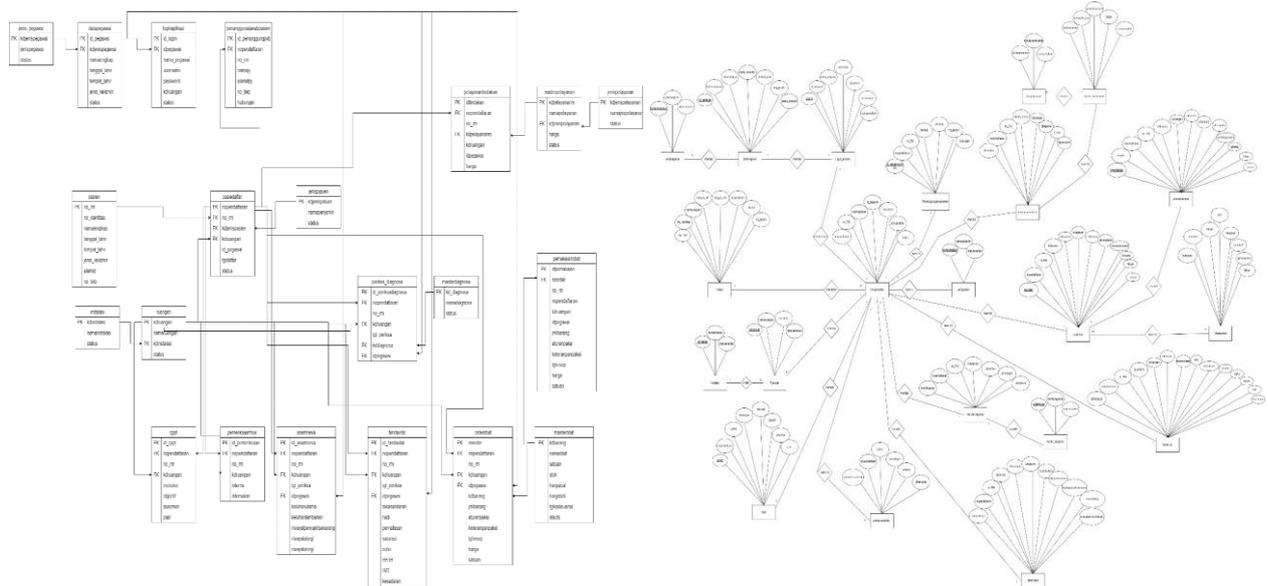
3.4.3 Class Diagram



Gambar 8. Class Diagram

Gambar tersebut menggambarkan class diagram pada aplikasi rekam medis elektronik.

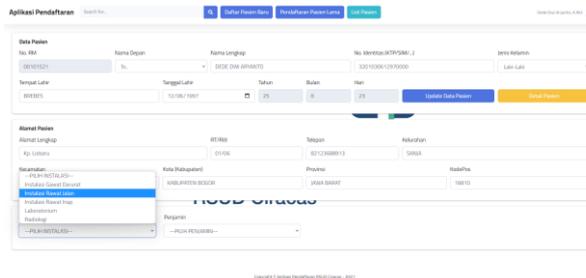
3.4.4 Entity Relationship Diagram dan Logical Record Structure



Gambar 9. Entity Relationship Diagram dan Logical Record Structure

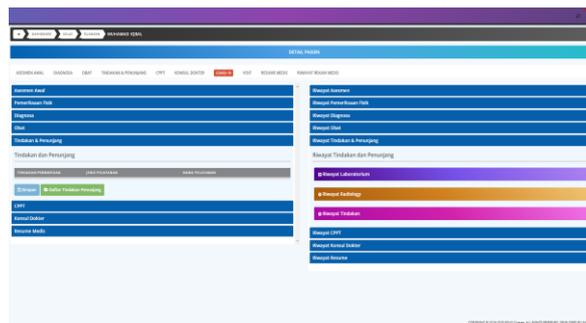
Pada gambar 9, disebelah kiri menggambarkan Entity Relationship Diagram menggambarkan hubungan relasi antar entitas, sedangkan sebelah kanan menggambarkan Logical Record Structure transformasi atau perubahan dari bentuk abstrak kedalam bentuk struktur logika record.

3.4.5 Desain Interface



Gambar 9. Desain Halaman Pendaftaran

Pada Gambar 9 digunakan oleh petugas Admisi untuk melakukan registrasi Pasien. Pada halaman tersebut, petugas loket wajib mengisi Pin dan Password lalu klik button Login untuk masuk kedalam halaman utama, dan digunakan oleh petugas Admisi, guna menentukan instalasi tujuan.



Gambar 10. Tampilan Pencatatan Hasil Pemeriksaan

Pada gambar 10 sebelah kiri, digunakan oleh Perawat Rawat Inap, pada pengkajian Perawat, inputan untuk mencatat kesehatan pasien antara lain Catatan Perkembangan Pasien Terintegrasi, Tindakan Keperawatan, Diagnosa Keperawatan, dan Tindakan Keperawatan. Dan pada sebelah kanan adalah digunakan untuk melihat hasil resume medis rawat inap, pada resume medis terdiri informasi seperti nama pasien, anamnesa, pemeriksaan fisik, perkembangan pasien selama di rawat, diagnosa, tindakan yang diberikan selama perawatan, resep obat selama perawatan.


```

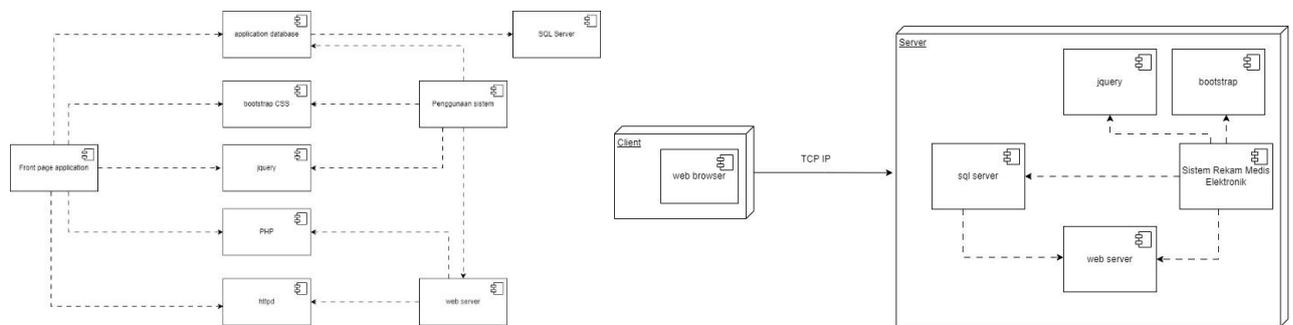
$stmt2 = $dbConnection->prepare("SELECT TOP 5 * FROM V_MasterWilayah WHERE NamaKelurahan LIKE
%" . $_POST['keyword2'] . "%");
$stmt2->execute();
$kelurahan2 = $stmt2->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
if(!empty($kelurahan2)) {
?>
<ul class="list-group" id="country-list" style="width: 30vw;">
<?php
foreach($kelurahan2 as $rows) {
?>
<li class="list-group-item font-weight-bold" onClick="pilih_kelurahan2(<?php echo $rows['KdKelurahan'];
?>);"><?php echo $rows['NamaKelurahan'] . ', ' . $rows['NamaKecamatan']; ?></li>
<?php
}
?>
</ul>
<?php
}
} elseif ( $_GET['act'] == 'cari_diagnosa' ) {
if(!empty($_POST["keyword"])) {
$stmt = $dbConnection->prepare("SELECT TOP 5 * FROM DiagnosaINACBG WHERE StatusEnabled = '1' AND
(KdDiagnosa LIKE '%" . $_POST['keyword'] . "%' OR NamaDiagnosa LIKE '%" . $_POST['keyword'] . "%') ORDER
BY NamaDiagnosa");
$stmt->execute();
$diagnosa = $stmt->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
if(!empty($diagnosa)) {
?>
<ul class="list-group" id="country-list" style="width: 30vw;">
<?php
foreach($diagnosa as $row) {
?>
<li class="list-group-item font-weight-bold" onClick="pilih_diagnosa(<?php echo $row['KdDiagnosa'];
?>);"><?php echo $row['KdDiagnosa'] . '- ' . $row['NamaDiagnosa']; ?></li>
<?php
}
?>
</ul>
<?php
}
} elseif ( $_GET['act'] == 'update_wilayah' ) {
$stmt = $dbConnection->prepare("SELECT TOP 1 * FROM V_MasterWilayah WHERE KdKelurahan =
:kdkelurahan");
$stmt->execute([ 'kdkelurahan' => $_POST['kelurahan'] ]);
echo json_encode($stmt->fetch(PDO::FETCH_ASSOC));
} elseif ( $_GET['act'] == 'update_wilayah2' ) {
$stmt = $dbConnection->prepare("SELECT TOP 1 * FROM V_MasterWilayah WHERE KdKelurahan =
:kdkelurahan");
$stmt->execute([ 'kdkelurahan' => $_POST['kelurahanpenanggungjawab'] ]);
echo json_encode($stmt->fetch(PDO::FETCH_ASSOC));
} elseif ( $_GET['act'] == 'update_diagnosa' ) {
$stmt = $dbConnection->prepare("SELECT TOP 1 * FROM DiagnosaINACBG WHERE KdDiagnosa =
:kddiagnosa");
$stmt->execute([ 'kddiagnosa' => $_POST['KdDiagnosa'] ]);
echo json_encode($stmt->fetch(PDO::FETCH_ASSOC));
} elseif ( $_GET['act'] == 'cari_pasien' ) {
if(!empty($_POST["keyword"])) {
$stmt = $dbConnection->prepare("SELECT TOP 5 * FROM Pasien WHERE NoCM LIKE '%" . $_POST['keyword']
. "%' OR NamaLengkap LIKE '%" . $_POST['keyword'] . "%' ORDER BY TglDaftarMembership DESC");
$stmt->execute();
$data_pasien = $stmt->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);

```

```

if(!empty($data_pasien)) {
?>
<ul class="list-group" id="country-list" style="width: 30vw;">
<?php
foreach($data_pasien as $row) {
    $TglLahir = strftime("%d %B %Y", strtotime($row["TglLahir"]));
?>
    <li class="list-group-item font-weight-bold"><a href="?= "page.php?modul=data_pasien&NoCM=" .
$row["NoCM"] ?>"><?php echo $row["NoCM"] . ', ' . $row["NamaLengkap"] . ', ' . $TglLahir; ?></a></li>
<?php
}
?>
    <li class="list-group-item font-weight-bold text-center"><a href="?=
"page.php?modul=cari_pasien&NoPasien=" . $_POST["keyword"] ?>"><i class="fas fa-search"></i> Data
Lainnya</a></li>
</ul>
<?php
}
}
} elseif ( $_GET['act'] == 'tembak_noka' ) {
    session_start();
    $_SESSION['data_pasien']['IdAsuransi'] = $_POST["keyword"];
    var_dump($_SESSION['data_pasien']);
}
    
```

3.5.2 Component Diagram dan Deployment Diagram



Gambar 13. Component Diagram dan Deployment Diagram

Gambar 13 pada sebelah kiri tersebut menggambarkan component diagram pada aplikasi rekam medis elektronik. Sedangkan sebelah kanan menggambarkan Deployment Diagram pada aplikasi rekam medis elektronik.

3.6 Implementation

3.6.1 Kebutuhan Hardware dan Software Server

Tabel 2. Kebutuhan Hardware Server

Item Server	Keterangan
Disk Space	2 TB
Storage	SSD/HDD
Bandwith	Unlimited
OS	Linux / Ubuntu / Windows
Protokol	HTTPS / IP Local
Interpreter	PHP Interpreter
Database	SQL Server
Bahasa Script	PHP 7.2

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa alur bisnis berjalan masih dilakukan secara manual, seperti pada pencatatan hasil pemeriksaan pasien, penerimaan perminataan penunjang, masih dilakukan secara manual menggunakan metode tulis tangan pada kertas atau form yang telah disediakan oleh rekam medis. Dengan metode pencatatan yang dilakukan secara manual ini dapat menimbulkan berbagai macam kendala seperti

ketidak sesuaiannya laporan pada rekam medis, berkas akan berceceran dan tidak rapih, serta pengumpulan berkas rekam medis sering terjadi ketidak lengkapan atau pun hilang, dimana hal ini dapat menimbulkan kerugian apabila sering terjadi, seperti tidak bisanya berkas di klaim kepada penjamin asuransi karna tidak lengkapnya berkas. Dengan metode yang dilakukan secara manual juga dapat menimbulkan kesulitan dalam pembuatan laporan tersebut, sehingga laporan yang akian diberikan kepada atasan akan menjadi tertunda. Sistem rekam medis elektronik atau sistem rekam medis yang terkomputerisasi dapat menjadi solusi yang tepat untuk menangani atau mengurangi kendala-kendala yang terjadi dan membuat pekerjaan yang dilakukan oleh user akan menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu, dengan sistem rekam medis elektronik atau rekam medis yang terkomputerisasi ini dapat mengurangi ruang penyimpanan berkas rekam medis. Dan dengan database yang sesuai dengan kebutuhan sistem rekam medis elektronik ini, akan menggantikan penyimpanan berkas rekam medis manual menjadi data yang ada pada database di dalam server.

REFERENCES

- [1] C. W. Imam, N. Sigit, and R. P. Rahayu, “Penggunaan Kartu Indeks Berobat Pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan,” ... J. Pengabd. Masy. ..., vol. 5, pp. 1042–1046, 2021, [Online]. Available: <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jpmb/article/view/7524>
- [2] M. K. Maha Wirajaya and N. Made Umi Kartika Dewi, “Analisis Kesiapan Rumah Sakit Dharma Kerti Tabanan Menerapkan Rekam Medis Elektronik,” J. Kesehat. Vokasional, vol. 5, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.22146/jkesvo.53017.
- [3] F. Agiwahyunto, E. Widianawati, W. Ratna Wulan, R. Basuki Putri, and I. Artikel, “Higeia Journal Of Public Health Research And Development Tarif Rumah Sakit Dengan Tarif Ina-Cbgs Pasien Rawat Inap,” Higeia, vol. 4, no. 207, pp. 520–532, 2020, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeiahttps://doi.org/10.15294/higeia/v4i4/37117>
- [4] A. Kurniawan, K. Widatama, and Ike Yunia Pasa, “Bridging Data Pasien Rawat Inap Dengan INA-CBG’s (Indonesian Case Base Groups’s),” J. Sist. Cerdas, vol. 5, no. 3, pp. 195–207, 2022, doi: 10.37396/jsc.v5i3.249.
- [5] D. K. Lintang, K. Widatama, and I. Y. Pasa, “Bridging Data Sistem Informasi Rumah Sakit (SIMRS) Rumah Sakit Dan Laboratory Information System (LIS),” J. Sist. Cerdas, vol. 5, no. 2, pp. 92–106, 2022, doi: 10.37396/jsc.v5i2.227.
- [6] R. Rosalinda, S. S. Setiatin, and A. S. Susanto, “Evaluasi Penerapan Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum X Bandung Tahun 2021,” Cerdika J. Ilm. Indones., vol. 1, no. 8, pp. 1045–1056, 2021, doi: 10.36418/cerdika.v1i8.135.
- [7] R. M. Kusumah, “Analisa Perbandingan Antara Rekam Medis Elektronik dan Manual,” COMSERVA Indones. J. Community Serv. Dev., vol. 1, no. 9, pp. 595–604, 2022, doi: 10.36418/comserva.v1i9.67.
- [8] P. Kesdam and V. I. Banjarmasin, “JURNAL PROMOTIF PREVENTIF Perkembangan Rekam Medis Elektronik di Indonesia: Literature Review Research On Electronic Medical Records in Indonesia: Literature Review Hastin Atas Asih, Indrayadi,” vol. 6, no. 1, pp. 182–198, 2023, [Online]. Available: <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>
- [9] E. R. Hendra, W. Aris, and Susilowati, “Analysis Pending Claim Payments the Indonesian National Health Insurance System in Vedika System Nur Hidayah Hospital Yogyakarta,” J. Wiyata, vol. 8, pp. 72–83, 2021.
- [10] U. M. D. E. C. D. E. Los, “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析 Title”.
- [11] D. Taswin, Asuransi Kesehatan. CV. Feniks Muda Sejahtera, 2022. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=g0hrEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=pengertian+asuransi+kesehatan&ots=WY0FSrWhbE&sig=PEaTQHCEGFygA-qREwzb-qEWE&redir_esc=y#v=onepage&q=pengertian%20asuransi%20kesehatan&f=false
- [12] N. Lewiani, Lisnawaty, and Akifah, “Proses Pengelolaan Klaim Pasien BPJS Unit Rawat Inap Rumah Sakit DR.R. Ismoyo Kota Kendari Tahun 2016,” J Kesimkesmas J. Ilm. Mahasiswaehatan Masy., vol. 2, no. 6, pp. 1–10, 2020, [Online]. Available: https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0,5&q=ANALISIS+FAKTOR+YANG+BERHUBUNGAN+DENGAN+KEJADIAN+DISMINOREA+PADA+REMAJA+PUTRI+DI+SMA+NEGERI+8+KENDARI+TAHUN+2016&btnG=#d=gs_qab&u=#p=-PUIGJODuy4J
- [13] A. F. Sallaby and I. Kanedi, “Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter,” J. Media Infotama, vol. 16, no. 1, pp. 48–53, 2020, doi: 10.37676/jmi.v16i1.1121.
- [14] Wing Wahyu Winarno, Sistem Informasi dan Teknologi Informasi. Wingit Press, 2021. [Online]. Available: https://www.google.co.id/books/edition/Sistem_Informasi_dan_Teknologi_Informasi/X4siEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- [15] M. C. Shofwan Hanief, S.Kom., M.T. dan I Wayan Jepriana, S.Kom., Konsep Algoritme dan Aplikasinya dalam Bahasa Pemrograman C++. 2020. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=BRQQEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=bahasa+pemrograman&ots=0ChL2DvSqt&sig=1KEijCT92rZeaDky4ZKkQ9EO7hE&redir_esc=y#v=onepage&q=bahasa%20pemrograman&f=false
- [16] I. P. Sari, A. Jannah, A. M. Meuraxa, A. Syahfitri, and R. Omar, “Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web,” Hello World J. Ilmu Komput., vol. 1, no. 2, pp. 106–110, 2022, doi: 10.56211/helloworld.v1i2.57.
- [17] D. Setiyadi, H. Henderi, and R. W. Arifin, “Fungsi Date dalam Data Manipulation Language Dengan Bahasa Query Menggunakan SQL Server 2008,” INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics, vol. 4, no. 2, p. 163, 2020, doi: 10.51211/itbi.v4i2.1329.
- [18] Nurman Hidayat and Kusuma Hati, “Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE),” J. Sist. Inf., vol. 10, no. 1, pp. 8–17, 2021, doi: 10.51998/jsi.v10i1.352.
- [19] M. Al Masri, L. Andrawina, and N. Athari, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA NSS FROZEN FOOD MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) WEB-BASED SALES INFORMATION SYSTEM DESIGN ON NSS FROZEN FOOD USING THE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT METHOD (RAD) Niaga Sub,” vol. 5, no. 5, pp. 226–237, 2022.
- [20] L. Nilawati, D. Sulastri, and Y. Yuningsih, “Penerapan Model Rapid Application Development Pada Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang,” Paradig. - J. Komput. dan Inform., vol. 22, no. 2, pp. 197–204, 2020, doi: 10.31294/p.v22i2.8314.