

PENGEMBANGAN SISTEM REKAM MEDIS BERBASIS JAVA J2SE DI RSIA BINA SEHAT MANDIRI

Muhamad Soleh

201081052

Muhamadsoleh99@gmail.com

Pembimbing I : Bambang Irawan, S.Kom, M.Kom

Pembimbing II : Dr. Ir. I Joko Dewanto, MM

ABSTRAK

Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Penyimpanan berkas rekam medis yang terkomputerisasi dapat memudahkan pengolahan data yang cepat dan akurat, Sehingga dapat menghasilkan informasi dalam bentuk laporan - laporan perkembangan pelayanan kesehatan maupun laporan penyakit. Berdasarkan hasil observasi awal pada bulan Mei 2014 diketahui saat ini di RSIA Bina Sehat Mandiri sistem rekam medis tersebut masih dilakukan secara manual menggunakan media buku. Hal ini tidak efektif dan menyulitkan pada saat melakukan penyajian data, misalnya data jumlah pasien atau data riwayat perawatan tiap pasien. Tujuan penelitian ini adalah Membuat sistem rekam medis dengan berbasis Java J2SE dan membuat sistem rekam medis yang belum terkomputerisasi sehingga menjadi terkomputerisasi.

Metodologi yang digunakan adalah mengumpulkan informasi dan data-data yang berkaitan erat dengan proses pembuatan aplikasi tersebut. Serta melakukan wawancara dengan *user* mengenai kebutuhan guna menunjang kemudahan proses bisnis yang akan dia jalankan. Kemudian melakukan pengumpulan informasi terhadap kebutuhan staff pegawai yang akan mengoperasikan sistem tersebut sehingga akan mudah dipahami dan digunakan.

Pemodelan sistem ini menggunakan *UML* yang merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Kesimpulan penelitian ini yaitu aplikasi ini sudah dilakukan secara komputerisasi sehingga semua data rekam medis dapat disimpan untuk kebutuhan pasien. Diharapkan system ini dapat di kembangkan dengan menambahkan menu *inventory* obat-obatan, dan hasil pemeriksaan penunjang lainnya seperti hasil laboratorium, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih lengkap.

Kata Kunci : Sistem, Rekam Medis, Java J2SE, UML, Uji Coba Sistem

ABSTRACT

Medical record is the file containing the records and documents about the identity of the patient, examination, treatment, action and other services that have been provided to the patient. Storage computerized medical record file can facilitate the processing of data quickly and accurately, so that can produce information in the form of reports - reports on the development of health care and disease reports. Based on observations beginning in May 2014 are known at this time in RSIA Bina Healthy Self medical record system is still done manually using the medium of books. It is ineffective and difficult at the time of presentation of the data, for example data on the number of patients or the data history of each patient's care. The purpose of this research is Making medical record system with a Java - based J2SE and create a system that is not computerized medical records to be computerized.

The methodology used is to collect information and data that is closely related to the application process. And conduct interviews with users regarding the need to support the business processes that will ease him run. Then do the collection of information on the needs of staff employees who will operate the system so it will be easy to understand and use.

This system modeling using UML is a visual language for modeling and communication of a system by using diagrams and texts pendukung. Conclusion this research that has been done in this application so that all the computerized medical records can be stored to the needs of the patient. It is

hoped this system can be developed by adding the inventory menu drugs, and the results of other investigations such as laboratory results, so as to provide more complete information.

Keywords: Systems, Medical Record, Java J2SE, UML, Test System

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi saat ini telah berkembang sangat pesat sehingga informasi yang disampaikan lebih mudah, cepat, tepat, dan akurat. Demikian halnya dengan dunia kesehatan, hal yang terpenting adalah memberikan layanan informasi kepada organisasi dan para ahli kesehatan dan khususnya kepada para pasien, guna memenuhi tuntutan setiap manajemen terutama dalam pengolahan data.

Pada saat ini masih banyak rumah sakit yang kegiatannya dilakukan secara manual, mulai dari registrasi pasien, sistem rekam medis dan kegiatan lainnya. Cara pendaftaran pasien dan rekam medis yang masih dilakukan secara manual inilah yang bisa menyebabkan ketidakakuratan informasi yang akan di dapatkan.

Menurut Permenkes No.269 / MENKES / PER / III / 2008 rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

Rekam medis pasien harus siap apabila pasien tersebut berobat kembali. Berkas rekam medis adalah sebagai acuan untuk mengetahui sejarah penyakit pasien. Sebelum menjalani terapi atau tindakan, tenaga kesehatan akan sulit tanpa adanya berkas rekam medis tersebut. Yang sangat dibutuhkan dalam berkas rekam medis adalah tersedia jika di perlukan dan lengkap pengisiannya.

Tenaga kesehatan akan memudahkan tenaga kesehatan lain dalam memberikan terapi atau tindakan kepada pasien, apabila tenaga kesehatan tersebut lengkap dalam pengisian berkas rekam medis. Selain sebagai

sumber pada pengolahan data menjadi informasi yang berguna di pihak manajemen untuk menentukan langkah strategis dalam pengembangan pelayanan kesehatan.

Penyajian informasi harus sesuai dengan nilai kegunaan dan fungsi masing-masing bagian. Misalnya Seorang manajer membutuhkan informasi dalam bentuk laporan dan statistik dari masing-masing bagian untuk mendukung pengambilan keputusan, tetapi tidak membutuhkan data medis dalam bentuk rinci. Informasi adalah data yang diolah secara benar dengan efektif dan efisien sehingga menghasilkan hasil yang bermanfaat bagi manajemen dan operasional. Penyimpanan berkas rekam medis yang terkomputerisasi dapat memudahkan pengolahan data yang cepat dan akurat, Sehingga dapat menghasilkan informasi dalam bentuk laporan-laporan statistik perkembangan pelayanan kesehatan maupun statistic penyakit.

RSIA Bina Sehat Mandiri adalah rumah sakit tipe C. Rumah Sakit tipe C adalah rumah sakit yang mampu memberikan pelayanan kedokteran sub spesialis terbatas. Terdapat empat macam pelayanan spesialis disediakan yakni pelayanan penyakit dalam, pelayanan bedah, pelayanan kesehatan anak, serta pelayanan kebidanan dan kandungan. Direncanakan rumah sakit tipe C ini akan didirikan di setiap kabupaten/kota (regency hospital) yang menampung pelayanan rujukan dari puskesmas.

Saat ini, sistem rekam medis tersebut masih dilakukan secara manual menggunakan media buku. Hal ini tidak efektif dan menyulitkan pada saat melakukan penyajian data, misalnya data jumlah pasien atau data riwayat perawatan tiap pasien.

RSIA Bina Sehat Mandiri hanya memiliki 2 petugas rekam medis, akibatnya perawat yang pada dasarnya sebagai pembantu dokter di bidang medis menjadi tersita sebagian besar waktunya untuk mencari data pasien

dan mengarsipkannya kembali, hal ini mengakibatkan berubahnya fungsi utama profesi yang pada akhirnya harus mempekerjakan perawat dengan tugas administrasi.

Dilihat dari latar belakang masalah tersebut, Sistem Rekam Medis dirasa perlu dan dibutuhkan untuk mempermudah dalam hal penyajian informasi. Dengan mempertimbangkan permasalahan yang ada, penulis tertarik untuk membuat skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Rekam Medis yang ada Di RSIA Bina Sehat Mandiri Berbasis Java J2SE”.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah berdasarkan latar belakang di atas sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat sistem rekam medis dengan berbasis Java J2SE.
2. Bagaimana cara membuat sistem rekam medis yang belum terkomputerisasi sehingga menjadi terkomputerisasi.
3. Bagaimana cara membuat sistem rekam medis yang terintegritasi dengan baik.

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam proposal ini yaitu sebagai berikut:

1. Membuat sistem rekam medis dengan berbasis Java J2SE.
2. Membuat sistem rekam medis yang belum terkomputerisasi sehingga menjadi terkomputerisasi.
3. Membuat sistem rekam medis yang terintegritasi dengan baik.

1.4 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam proposal ini yaitu sebagai berikut:

1. Membantu rumah sakit dalam memberikan pelayanan yang terbaik kepada pasien dengan cara mengembangkan aplikasi sistem rekam medis yang dibutuhkan.

2. Mempermudah pasien dalam proses pendaftaran dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Bagi penulis merupakan sarana untuk menambah pengalaman dan wawasan dalam membuat suatu rancangan aplikasi sistem rekam medis berbasis java j2se.

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Pengertian sistem yang menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sebagai berikut: "Sistem adalah sekumpulan unsur yang berhubungan antara satu dengan yang lainnya sedemikian rupa berproses mencapai tujuan tertentu, atau suatu tatanan dimana terjadi suatu kesatuan dari berbagai unsur yang saling berkaitan secara teratur menuju pencapaian unsur dalam batas lingkungan tertentu". (Rustiyanto, 2010)

2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah hasil dari pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang lebih berguna dan mudah dipahami bagi yang menerimanya sehingga dapat dijadikan acuan dalam mengambil keputusan. Informasi yang dihasilkan dari sistem nantinya akan dijadikan acuan untuk mengambil suatu keputusan, sehingga informasi yang dihasilkan haruslah berkualitas. Kualitas informasi tergantung dari tiga hal yaitu : (Jogiyanto, 2005)

- a. Akurat
- b. Tepat pada waktunya
- c. Sesuai dengan kenyataan

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Selain itu data masukan juga memegang peranan yang penting karena mempengaruhi hasil keluaran dalam sistem informasi. (Rustiyanto, 2010)

2.4 Pengertian Sistem Rekam Medis

Menurut Permenkes No.269 / MENKES / PER / III / 2008 rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

Menurut Direktorat Jendral Pelayanan Medik rekam medis adalah Keterangan baik yang tertulis maupun yang terekam tentang identitas, anamnesa, penentuan fisik laboratorium, diagnosa segala pelayanan dan tindakan medis yang diberikan kepada pasien, dan pengobatan baik yang dirawat nginap, rawat jalan maupun yang mendapatkan pelayanan gawat darurat.

1.2.1 Kegunaan Rekam Medis

Rekam Medis mempunyai kegunaan yaitu :

- a. Sebagai alat komunikasi antara dokter dengan tenaga kesehatan lainnya yang ikut ambil bagian dalam memberikan pelayanan kesehatan.
- b. Sebagai dasar untuk merencanakan pengobatan/perawatan yang harus diberikan kepada seorang pasien.
- c. Sebagai bukti tertulis atas segala tindakan pelayanan , perkembangan penyakit dan pengobatan selama pasien berkunjung/dirawat di Rumah sakit.
- d. Sebagai bahan yang berguna untuk analisa, penelitian dan evaluasi terhadap program pelayanan serta kualitas pelayanan.
- e. Melindungi kepentingan hukum bagi pasien, sarana kesehatan maupun tenaga kesehatan yang terlibat.
- f. Menyediakan data dan informasi yang diperlukan untuk keperluan pengembangan program , pendidikan dan penelitian.
- g. Sebagai dasar di dalam perhitungan biaya pembayaran pelayanan kesehatan

- h. Menjadi sumber ingatan yang harus didokumentasikan serta bahan pertanggung jawaban dan laporan

1.2.2 Isi Rekam Medis

- a. Isi rekam medis untuk pasien rawat jalan pada sarana pelayanan kesehatan yaitu :
 - Identitas pasien
 - Pemeriksaan fisik
 - Diagnosis atau masalah
 - Tindakan atau pengobatan
 - Pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien
- b. Isi rekam medis untuk pasien rawat inap pada sarana pelayanan kesehatan yaitu :
 - Identitas pasien
 - Pemeriksaan fisik
 - Diagnosis atau masalah
 - Persetujuan tindakan medis (jika ada)
 - Tindakan atau pengobatan
 - Pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien

2.4 Pasien

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia no 44 tahun 2009 pasien adalah setiap orang yang melakukan konsultasi masalah kesehatannya untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang diperlukan, baik secara langsung maupun tidak langsung di Rumah Sakit. (Gemalla R. Hatta, 2011)

2.5 Rawat Jalan

Rawat jalan merupakan pelayanan yang diberikan kepada pasien yang bukan merupakan pasien rawat inap di fasilitas asuhan kesehatan. Asuhan rawat jalan memberikan pengobatan sebelum seseorang pasien mendapatkan penanganan yang lebih lanjut seperti rawat inap atau dilakukan suatu tindakan

Rawat jalan adalah pelayanan medis kepada seseorang pasien untuk tujuan pengamatan, diagnosis, pengobatan, rehabilitasi, dan pelayanan kesehatan lainnya, tanpa mengharuskan pasien tersebut dirawat inap. (Gemalla R. Hatta, 2011)

2.6 Rawat Inap

Rawat inap (*opname*) adalah istilah yang berarti proses perawatan pasien dimana pasien diinapkan di rumah sakit. Ruang rawat inap adalah ruang tempat pasien dirawat. Ruangan ini dulunya sering hanya berupa bangsal yang dihuni oleh banyak orang sekaligus. Saat ini ruang rawat inap di banyak rumah sakit sudah sangat mirip dengan kamar-kamar hotel. Pasien yang berobat di unit rawat jalan, akan mendapatkan surat rawat dari dokter yang merawatnya, bila pasien tersebut memerlukan perawatan didalam rumah sakit atau menginap di rumah sakit. (Gemalla R. Hatta, 2011)

2.7 IGD (Instalasi Gawat Darurat)

IGD atau Instalasi Gawat Darurat, adalah layanan yang disediakan untuk kebutuhan pasien yang dalam kondisi gawat darurat dan harus segera dibawa ke rumah sakit untuk mendapatkan penanganan darurat yang cepat. Sistem pelayanan yang diberikan menggunakan sistem triage, dimana pelayanan diutamakan bagi pasien dalam keadaan darurat (*emergency*) bukan berdasarkan antrian. (Gemalla R. Hatta, 2011)

2.7.1 Tujuan dari IGD

Tercapainya pelayanan kesehatan yang optimal pada pasien secara cepat dan tepat serta terpadu dalam penanganan tingkat kegawatdaruratan sehingga mampu mencegah resiko kecacatan dan kematian.

2.8 Java

2.8.1 Sejarah Java

Java diciptakan oleh suatu tim yang dipimpin oleh Patrick Naughton dan James Gosling dalam suatu proyek dari Sun Microsystems yang memiliki kode Green dengan tujuan untuk menghasilkan bahasa komputer sederhana yang dapat dijalankan di peralatan sederhana dengan tidak terikat pada arsitektur tertentu. Mulanya disebut OAK, tetapi karena OAK sendiri merupakan nama dari bahasa pemrograman komputer yang sudah ada.

Maka Sun mengubahnya menjadi Java. Sun kemudian meluncurkan browser dari Java yang disebut Hot Java yang mampu menjalankan applet. Setelah itu teknologi Java diadopsi oleh Netscape yang memungkinkan program Java dijalankan di browser Netscape yang kemudian diikuti Internet Explorer. Karena keunikannya dan kelebihanya, teknologi Java mulai menarik banyak vendor seperti IBM, Symantec, Inprise, dll. Sun merilis versi awal Java secara resmi pada awal tahun 1996 yang kemudian terus berkembang hingga muncul JDK 1.1, kemudian JDK 1.2 yang mulai disebut sebagai versi Java2 karena banyak mengandung peningkatan dan perbaikan. Perubahan utama adalah adanya Swing yang merupakan teknologi GUI (Graphical User Interface) yang mampu menghasilkan window yang portabel. Dan pada tahun 1998 – 1999 lahirlah teknologi J2EE (Java 2 Enterprise Edition) yang berbasis J2SE yang diawali dengan servlet dan EJB kemudian diikuti JSP. Java juga menjadi lebih cepat populer di lingkungan server side dikarenakan kelebihanya di lingkungan network dan terdistribusi serta kemampuan multithreading. Sedangkan J2ME (Java 2 Micro Edition) dapat menghasilkan aplikasi mobile baik games maupun software yang dapat dijalankan di peralatan *mobile* seperti *ponsel*.

2.8.2 Pengertian Java

Java menurut definisi dari Sun Microsystems adalah nama untuk sekumpulan teknologi yang membuat perangkat lunak dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan. Java2 adalah generasi kedua dari *Java platform*. Java berdiri di atas sebuah mesin *intepreter* yang diberi nama *Java Virtual Machine* (JVM). JVM inilah yang akan membaca *bytecode* dalam file *class* dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itu bahasa Java disebut sebagai bahasa pemrograman yang *portable*, karena dapat dijalankan

pada berbagai sistem operasi, asalkan pada sistem operasi tersebut terdapat JVM. (Cahyono, 2006)

2.8.3 J2SE

J2SE (*Java 2 Standard Edition*) - Platform ini berisikan paket Java standar dan GUI dalam Standard Edition yang digunakan pada perangkat keras seperti komputer desktop. Paket tersebut mencakup :

a. Swing Components

Swing merupakan koleksi komponen GUI yang berjalan secara seragam di setiap *platform* murni yang mendukung JVM (Java Virtual Machine). Keseluruhan komponen Swing ditulis menggunakan java sehingga mampu menyediakan fungsionalitas maksimal di platform yang ekuivalen. Hal ini juga membuktikan bahwa portabilitas aplikasi swing sangat tinggi.

Swing toolkit menyediakan banyak sekali komponen untuk membangun aplikasi GUI desktop. Swing toolkit juga menyediakan class-class untuk menangani interaksi antara aplikasi dan user menggunakan standard input seperti keyboard dan mouse. Komponen-komponen yang disediakan swing mencakup semua GUI toolkit yang lazim digunakan dalam aplikasi desktop, seperti : *JTable*, *JList*, *JTree*, *JButton*, *JLabel* dan masih banyak komponen-komponen lainnya yang sudah teruji dan siap pakai.

Terdapat tiga buah *container* tingkatan paling atas yang dapat dipilih untuk pengembangan aplikasi GUI dalam Java, yaitu : *Applet*, *Dialog* dan *Frame*, berikut penjelasannya : (Budi, 2010)

- Applet

Applet adalah program yang dieksekusi di lingkungan *web browser* .dengan kata lain *applet* adalah program untuk internet. Dalam *Swing* , *applet* diimplementasikan dengan kelas *JApplet*, yang merupakan turunan dari kelas *Applet*. Semua *applet*

yang dibuat menggunakan *Swing* , harus diturunkan dari kelas *JApplet* (bukan *Applet*).

- Dialog

Dialog yang diimplementasikan dengan kelas *JDialog* adalah sebuah *container* untuk membentuk *form-form* dialog.

Dalam aplikasi , seringkali harus membuat satu atau lebih dialog untuk menampilkan informasi-informasi tertentu, seperti : pesan kesalahan, peringatan, konfirmasi dan lainnya. Komponen *JDialog* sebenarnya ditujukan untuk membentuk dialog yang sifatnya dapat di-*customize*. Namun , apabila hanya ingin menampilkan dialog-dialog . Namun , bila hanya ingin menampilkan dialog-dialog sederhana (dialog-dialog standar), gunakan kelas *JOptionPane*.

Setiap dialog tergantung pada sebuah *frame*. Ini artinya , harus ada *frame* yang berperan sebagai *parent* dari dialog yang dimunculkan. Dialog – dialog yang dibuat dengan menggunakan komponen *JOptionPane* bersifat *modal*. Oleh karena itu tidak dapat mengakses sebuah *frame* apabila dialog yang sedang ditampilkan belum ditutup. Namun bila ingin membentuk dialog yang bersifat *non-modal*, maka perlu menggunakan kelas *JDialog* secara langsung.

- Frame

Frame yang diimplementasikan dengan kelas *JFrame* digunakan untuk membuat *window* atau *form* dalam aplikasi-aplikasi *desktop*. *Form* utama dari setiap aplikasi *desktop* dibuat dengan menggunakan *container* ini. Pada kenyataan di lapangan , kebanyakan aplikasi GUI biasanya terdiri lebih dari satu *frame*. Untuk membuat sebuah *frame* cukup menurunkannya secara langsung dari kelas *JFrame*. Meskipun diperbolehkan , tapi pada umumnya *frame* dibuat secara terpisah.

Setiap komponen *Swing* (tidak termasuk *container* tertinggi – *JApplet*, *JFrame* dan *JDialog*) diturunkan dari kelas *JComponent*. Ini artinya *JComponent* merupakan induk dari semua komponen yang terdapat pada *Swing*. Kelas *JComponent* mendefinisikan *method-method* yang relevan untuk semua objek-objek GUI. (Budi, 2010)

2.9 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL (DBMS) yang multithread, dan multi-user. MySQL adalah implementasi dari system manajemen basisdata relasional (RDBMS). MySQL dibuat oleh TcX dan telah dipercaya mengelola system dengan 40 buah database berisi 10.000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris. (Cahyono, 2006)

MySQL AB merupakan perusahaan komersial Swedia yang mensponsori dan yang memiliki MySQL. Pendiri MySQL AB adalah dua orang Swedia yang bernama David Axmark, Allan Larsson dan satu orang Finlandia bernama Michael “Monty”. Setiap pengguna MySQL dapat menggunakannya secara bebas yang didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*) namun tidak boleh menjadikan produk turunan yang bersifat komersial.

Pada saat ini MySQL merupakan database server yang sangat terkenal di dunia, semua itu tak lain karena bahasa dasar yang digunakan untuk mengakses database yaitu SQL. SQL (*Structured Query Language*) pertama kali diterapkan pada sebuah proyek riset pada laboratorium riset San Jose, IBM yang bernama system R. Kemudian SQL juga dikembangkan oleh Oracle, Informix dan Sybase. Dengan menggunakan SQL, proses pengaksesan database lebih user-friendly dibandingkan dengan yang lain, misalnya dBase atau Clipper karena

mereka masih menggunakan perintah-perintah pemrograman murni.

SQL dapat digunakan secara berdiri sendiri maupun di lekatkan pada bahasa pemrograman seperti C, dan Delphi.

a. Elemen SQL

Elemen dari SQL yang paling dasar antara lain pernyataan, nama, tipe data, ekspresi, konstanta dan fungsi bawaan.

- **Pernyataan**

Perintah dari SQL yang digunakan untuk meminta sebuah tindakan kepada DBMS.

Pernyataan dasar SQL antara lain :

- 1) ALTER : Merubah struktur table
- 2) COMMIT : Mengakhiri eksekusi transaksi
- 3) CREATE : Membuat tabel, indeks
- 4) DELETE : Menghapus baris pada sebuah table
- 5) DROP : Menghapus tabel, indeks
- 6) GRANT : Menugaskan hak terhadap basis data kepada user
- 7) INSERT : Menambah baris pada table
- 8) REVOKE : Membatalkan hak kepada basis data
- 9) ROLLBACK : Mengembalikan pada keadaan semula apabila transaksi gagal dilaksanakan
- 10) SELECT : Memilih baris dan kolom pada sebuah table
- 11) UPDATE : Mengubah value pada baris sebuah table

- **Nama**

Nama digunakan sebagai identitas, yaitu identitas bagi objek pada DBMS. Misal : tabel, kolom dan pengguna.

- Tipe data

Tipe data yang ada dalam MYSQL :

1) Tipe data numerik antara lain :

- TINYINT : Nilai integer yang sangat kecil
- SMALLINT : Nilai integer yang kecil
- MEDIUMINT : Nilai integer yang sedang
- INT : Nilai integer dengan nilai standar
- BIGINT : Nilai integer dengan nilai besar
- FLOAT : Bilangan decimal dengan single-precision
- DOUBLE : Bilangan decimal dengan double-precision
- DECIMAL(M,D) : Bilangan float yang dinyatakan sebagai string. M : jumlah digit yang disimpan, D : jumlah angka dibelakang koma

2) Tipe data String antara lain :

- CHAR : Karakter yang memiliki panjang tetap yaitu sebanyak n
- VARCHAR : Karakter yang memiliki panjang tidak tetap yaitu maksimum n
- TINYBLOB : BLOB dengan ukuran sangat kecil
- BLOB : BLOB yang memiliki ukuran kecil
- MEDIUMBLOB : BLOB yang memiliki ukuran sedang
- LOB : BLOB yang memiliki ukuran besar
- TINYTEXT : teks dengan ukuran sangat kecil
- TEXT : teks yang memiliki ukuran kecil
- MEDIUMTEXT : teks yang memiliki ukuran sedang
- LONGTEXT : teks yang memiliki ukuran besar
- ENUM : kolom diisi dengan satu member enumerasi

- SET : Kolom dapat diisi dengan beberapa nilai anggota himpunan

3) Tipe data tunggal dan jam :

- DATE : date memiliki format tahun-bulan-tanggal
- TIME : time memiliki format jam-menit-detik
- DATETIME : gabungan dari format date dan time

- Ekspresi

Ekspresi digunakan untuk menghasilkan/menghitung nilai.

Misalnya : jumlah=harga-diskon

Ekspresi aritmatika antara lain :

- + : tambah
- : kurang
- / : bagi
- * : kali

- Konstanta

Nilai yang tetap

- Fungsi bawaan

Fungsi adalah subprogram yang dapat menghasilkan suatu nilai apabila fungsi tersebut dipanggil. Fungsi Agregat adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan summary, statistik yang dilakukan pada suatu tabel/query.

- AVG (ekspresi) : digunakan untuk mencari nilai rata-rata dalam kolom dari tabel.
- COUNT(x) : digunakan untuk menghitung jumlah baris dari sebuah kolom dari table
- MAX(ekspresi) : digunakan untuk mencari nilai yang paling besar dari suatu kolom dari table

- 4) MIN(ekspresi) : digunakan untuk mencari nilai yang paling kecil dari suatu kolom dari table
- 5) SUM(ekspresi) : digunakan untuk menghitung jumlah keseluruhan dari suatu kolom dari table

2.10 UML (Unified Modelling Language)

2.10.1 Pengertian UML

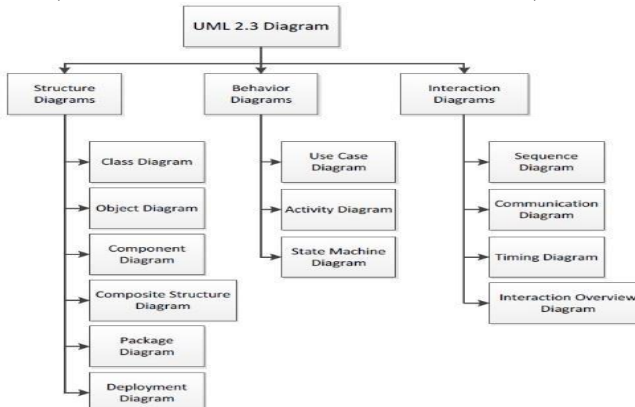
UML (Unified Modelling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. (Rosa A.S. dan M. Shalahudin, 2013)

UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. *UML* merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

2.10.2 Diagram UML

Pada *UML 2.3* terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori dan macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Gambar 2.5 Diagram UML
(Sumber: Rosa A.S. dan M. Shalahudin, 2013)

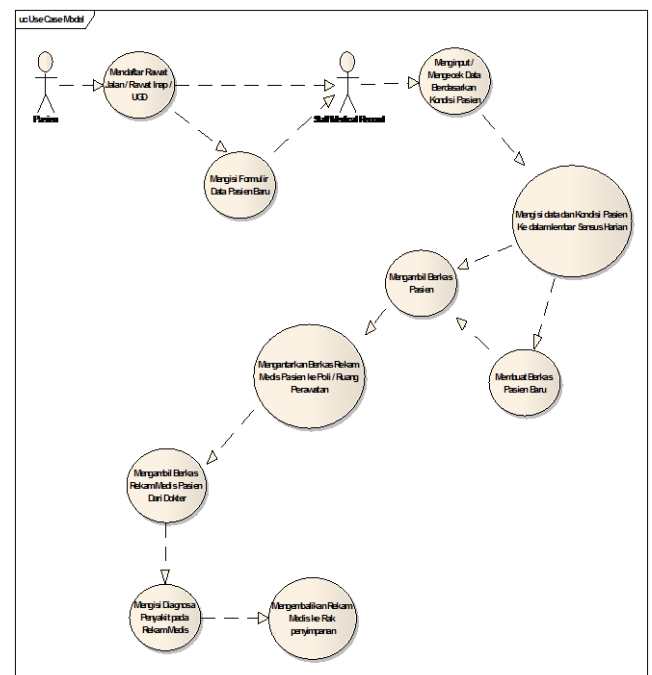


Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut:

- *Structure diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.

- *Behavior diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
- *Interaction diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

Kerangka Pemikiran Dan Perancangan Aplikasi



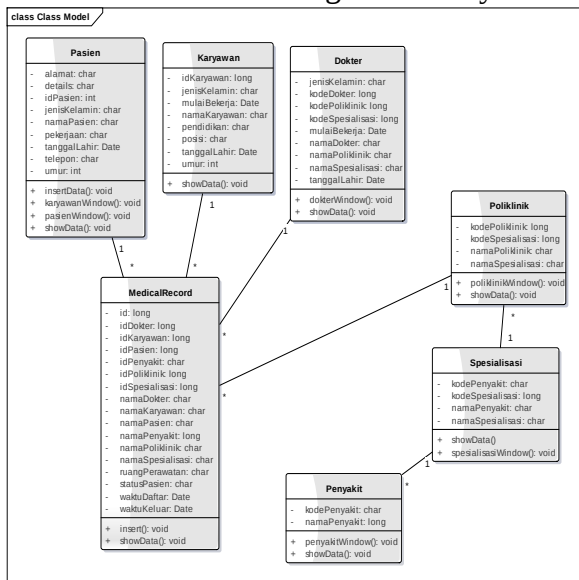
Gambar 6.1 Use Case Proses Bisnis Sebelumnya
(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

Pasien datang mendaftar sebagai Pasien baru mengisi data terlebih dahulu sesuai dengan KTP, Setelah pasien mengisi data maka data di input kedalam lembar sensus harian oleh petugas *medical record*. Jika pasien baru maka petugas langsung membuat berkas pasien baru. Jika pasien lama petugas langsung mengambil berkas rekam medis kedalam ruang penyimpanan dan langsung mengantarkan berkas rekam medis ke poli atau ruang perawatan. Setelah pasien pulang berkas rekam medis diambil kembali untuk mengisi kode penyakit dan langsung menyimpannya kembali kedalam ruang penyimpanan.

2. Membuatkan berkas baru jika pasien mendaftar sebagai pasien baru.
3. Mengambil berkas di dalam rak penyimpanan file jika pasien mendaftar sebagai pasien lama.
4. Mengantarkan berkas sesuai dengan kode poliklinik dokter yang di tuju oleh pasien.
5. Mengambil berkas yang sudah selesai di poliklinik dokter
6. Menginput data yang telah di isi oleh dokter sesuai dengan jenis penyakit yang di diagnosa oleh dokter.
7. Menyimpan kembali berkas ke dalam rak penyimpanan sesuai dengan kode pasien sebagai nomor berkas rekam medis.

4.3 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur aplikasi pengembangan sistem rekam medis dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistemnya.

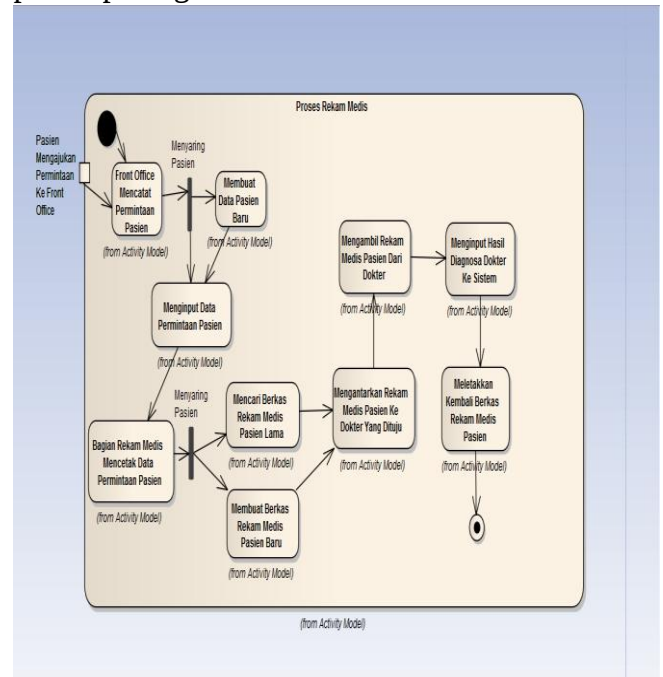


Gambar 4.2 Class Diagram Sistem Rekam Medis
(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.4 Activity Diagram

Merupakan rangkaian model sistem yang menggambarkan alur aktifitas di dalam aplikasi sistem rekam medis ini. Pada skema *activity diagram* berikut ini dapat diterangkan proses aktifitas yang dilakukan. Pasien datang ke Bagian Front Office untuk melakukan

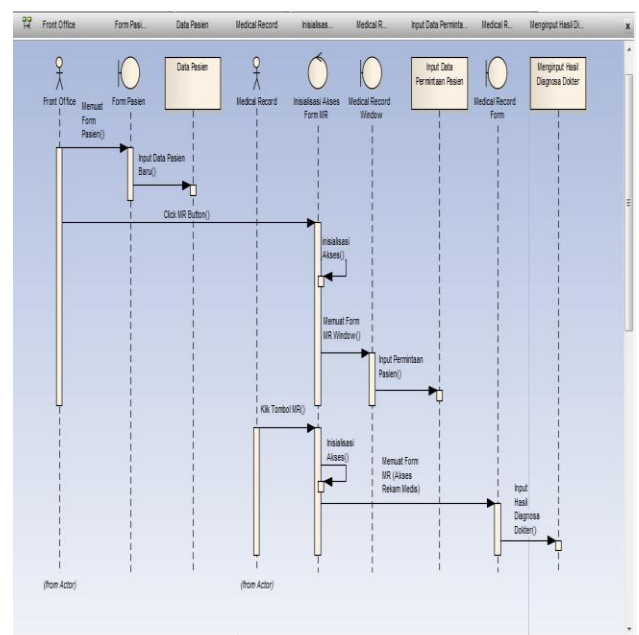
pendaftaran. Setelah pasien terdaftar rekam medis diambil diruang penyimpanan berkas rekam medis dan dapat diantar ke poliklinik / dokter yang dituju. File dapat dimasukan kembali kedalam ruang penyimpanan setelah pasien pulang.



Gambar 4.3 Activity Diagram Sistem Rekam Medis
(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.5 Sequence Diagram

Pemodelan terhadap urutan proses kerja dari sistem yang dikembangkan menggunakan *sequence diagram*.

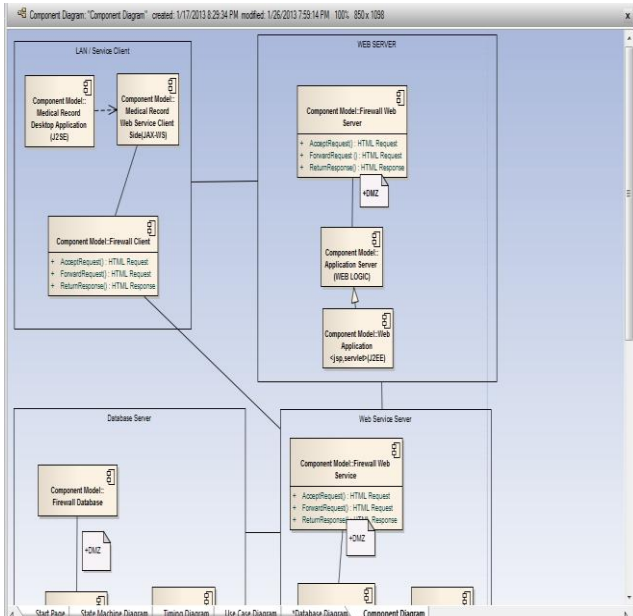


Gambar 4.4 Sequence Diagram Sistem Rekam Medis

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.6 Component Diagram

Merupakan pemodelan sistem yang menggambarkan implementasi dan hubungan antar modul pada aplikasi sistem rekam medis. Berikut ini adalah *Component Diagram* yang terdapat pada sistem rekam medis :

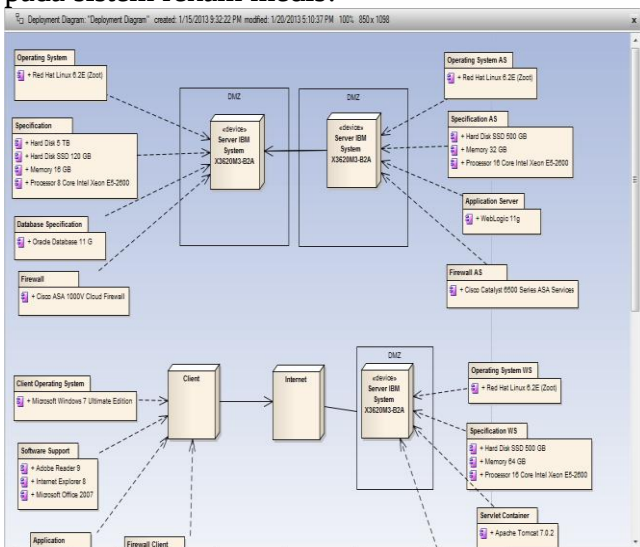


Gambar 4.5 Component Diagram Sistem Rekam Medis

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.7 Deployment Diagram

Deployment diagram adalah diagram yang mendeskripsikan arsitektur fisik di dalam sistem rekam medis. *Deployment diagram* melukiskan komponen-komponen yang membangun sistem rekam medis. Berikut ini adalah *deployment diagram* yang terdapat pada sistem rekam medis:



Gambar 4.6 Deployment Diagram Sistem Rekam Medis

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.8 Perancangan Sistem Rekam Medis

Berikut ini adalah rancangan sistem rekam medis yang akan dikembangkan di RSIA Bina Sehat Mandiri:

4.8.1 Rancangan Halaman Login

Gambar 4.7 Rancangan Halaman Login

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.8.2 Rancangan Halaman Bagian Pendaftaran

Gambar 4.8 Rancangan Halaman Bagian Pendaftaran

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.8.3 Rancangan Menu Data Pasien

Gambar 4.9 Rancangan Menu Data Pasien

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.8.4 Rancangan Menu Data Pasien

Gambar 4.10 Rancangan Menu Data Pasien

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.8.5 Rancangan Pendaftaran Pasien Lama

Gambar 4.11 Rancangan Pendaftaran Pasien Lama

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.8.6 Rancangan Halaman Bagian Medical Record

Gambar 4.12 Rancangan Halaman Bagian Medical Record
(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.8.7 Rancangan Data Pasien Yang Berobat

Gambar 4.13 Rancangan Data Pasien Yang Berobat

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.8.8 Rancangan Laporan Bagian Medical Record

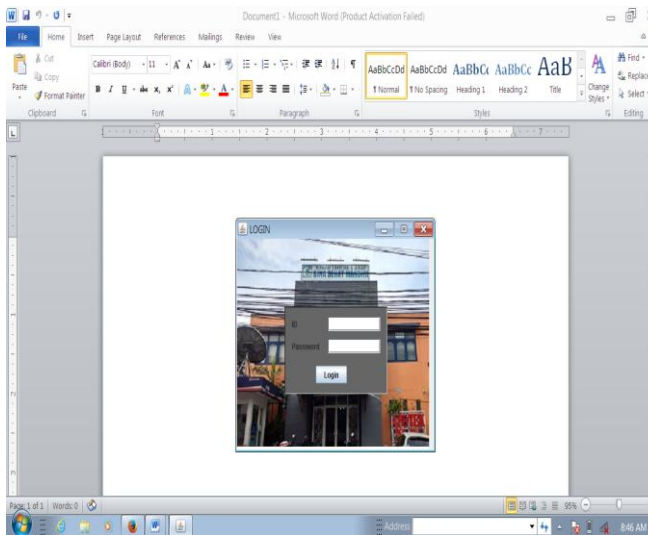
Gambar 4.14 Rancangan Laporan Bagian Medical Record

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.9 Implementasi Aplikasi Sistem Rekam Medis

4.9.1. Tampilan Halaman Login

Halaman login, merupakan halaman yang akan muncul secara otomatis ketika aplikasi di akses. Halaman ini hanya akan menampilkan menu login yang mengharuskan pengguna untuk memasukkan User ID dan Passwordnya. Adapun tampilan halaman login adalah sebagai berikut:

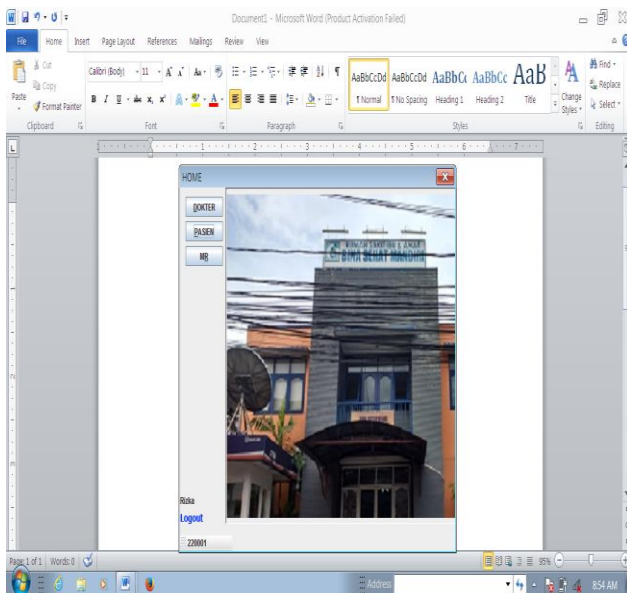


Gambar 4.8 Halaman Login Aplikasi Sistem Rekam Medis

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.9.1. Tampilan Halaman Bagian Pendaftaran

Halaman ini berisi menu - menu yang dapat diakses secara langsung oleh pemakai dengan mengklik menu tersebut. Menu yang ada berupa Dokter, Pasien dan MR menu ini hanya dapat digunakan oleh Bagian Pendaftaran. Adapun tampilan halaman ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4.9 Halaman Bagian Pendaftaran Aplikasi Sistem Rekam Medis

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.9.1.1. Tampilan Menu Data Pasien

Halaman ini berisi data pasien yang dapat diakses secara langsung oleh pemakai dengan mengklik menu tersebut. Menu yang ditampilkan berupa No.Pasien, Nama Pasien, Alamat, Jenis Kelamin, Telepon, Tanggal Lahir dan Lainnya. Adapun tampilan halaman ini adalah sebagai berikut :

NO. PASIEN	NAMA	ALAMAT	JENIS KELAMIN	TELEFON	TGL LAHIR	LAINNYA
11100	Inda	J. perunggan	Pria	06042789		pasien kurang mampu
11101	Sandi	J. Raya paji, Jakarta Barat	Pria	06042789		
11102	Arya Nurmanan	J. Purnamasari Blok A 1, Jakarta S.	Pria	0219887734		
11103	Dani Satriani	J. Pangerang, Jakarta	Wanita	085702424344		
11104	Asri Andri	J. Pangerang, Jakarta Barat	Wanita	02198877435		
11105	Dani	J. Raya Suka No 48	Wanita	02198877766		
11106	Saptha	Komplek Indan Jaya No 12	Pria	08577889922		
11107	Rheata	Komplek Indan Jaya No 12	Pria	021321458		
11108	Susanto Ramon	J. Purnamasari Blok A 1	Pria	02198877765		
11109	Harini	J. Raya Cendek Blok A 1 No 1	Wanita	08568765331		
11110	Susanto	J. Purnamasari Blok A 1	Pria	08772450323		
11111	Susanto Andri	Komplek Kajiwa Timur No 78	Wanita	021454345		
11112	Aris Sunandar	J. Jendral Sudirman 1, Jakarta Barat	Pria	02198774521		
11113	Adnan Nabilo	J. Raya Suka No 48	Pria	0872298877		
11114	Dani Satriani	J. Pangerang No 12	Wanita	08578863322		

Gambar 4.9 Menu Data Pasien Aplikasi Sistem Rekam Medis

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

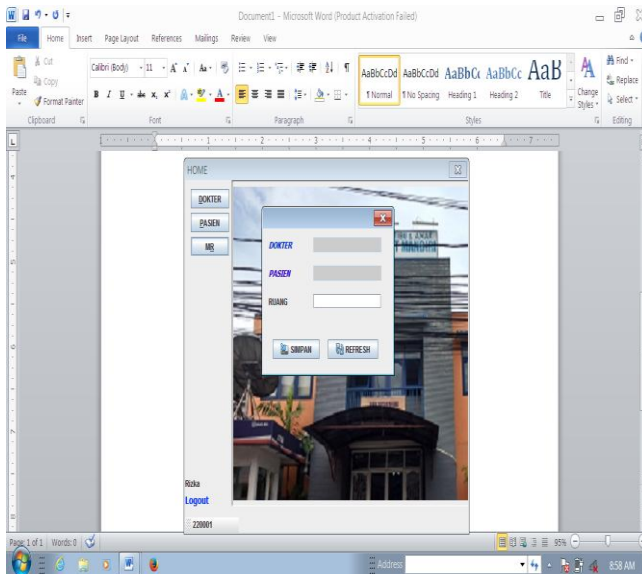
4.9.1.2. Tampilan Menu Pendaftaran Pasien Baru

Halaman ini berisi kolom penginputan data pasien baru. Menu yang dapat diinput berupa No.Pasien, Nama Pasien, Alamat, Jenis Kelamin, Telepon, Tanggal Lahir dan Lainnya. Setelah semua kolom terisi data di simpan dengan mengklik tombol simpan, otomatis data akan masuk ke dalam sistem. Adapun tampilan halaman ini adalah sebagai berikut :

Gambar 4.10 Menu Pendaftaran Pasien Baru Aplikasi Sistem Rekam Medis

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.9.1.3. Menu Pendaftaran Pasien Lama
Halaman ini berisi kolom penginputan data pasien baru. Menu yang dapat diinput berupa Dokter, Pasien dan Ruangan. Setelah semua kolom terisi data di simpan dengan mengklik tombol simpan, otomatis data akan masuk ke dalam sistem. Adapun tampilan halaman ini adalah sebagai berikut :

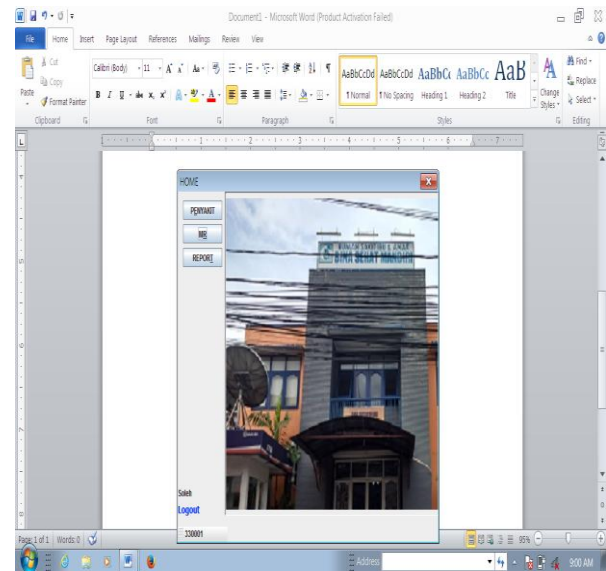


Gambar 4.11 Menu Pendaftaran Pasien Lama Aplikasi Sistem Rekam Medis

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.9.2. Tampilan Menu Halaman Bagian Medical Record

Halaman ini berisi menu - menu yang dapat diakses secara langsung oleh pemakai dengan mengklik menu tersebut. Menu yang ada berupa Penyakit, MR dan Report menu ini hanya dapat digunakan oleh Bagian Medical Record. Adapun tampilan halaman ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4.12 Halaman Bagian Medical Record Aplikasi Sistem Rekam Medis

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.9.2.1. Tampilan Data Pasien Yang Berobat

Menu yang ditampilkan berupa No. Arsip, No. Dokter, Dokter, No. Pasien, Pasien, No. Poliklinik, Spesialisasi, Waktu Masuk, Ruang. Data pasien yang dapat diakses secara langsung oleh pemakai dengan mengklik menu tersebut dan mengklik tombol proses. Adapun tampilan halaman ini adalah sebagai berikut :

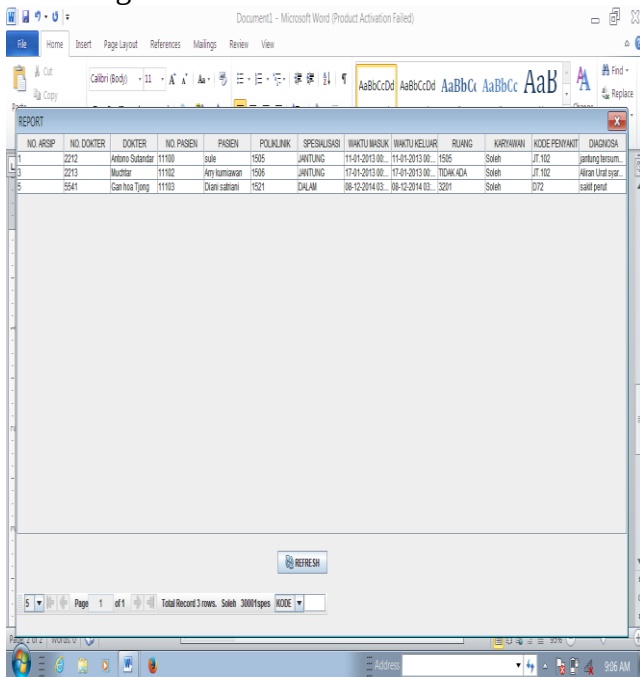
NO ARSIP	NO DOKTER	DOKTER	NO PASIRN	PASIRN	NO POLIKLINIK	SPESIALISASI	WAKTU MASUK	RUANG
2212	Amren Subandari	11181	Samir	1185	JAKIT JAG	18-01-2013 23:30:48	TKAH-KA	
2212	Amren Subandari	11188	Samir	1185	JAKIT JAG	18-01-2014 23:30:48	TKAH-KA	
2138	Ruan	11185	Ruan	1137	SPARAF	18-01-2014 23:30:48	TKAH-KA	
2137	Ruan	11183	Ruan	1138	SPARAF	18-01-2014 23:30:48	TKAH-KA	
2138	Ruan	11188	Ruan	1135	SPARAF	18-01-2014 23:30:48	TKAH-KA	

Gambar 4.13 Data Pasien Yang Berobat Aplikasi Sistem Rekam Medis

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

4.9.2.2. Tampilan Laporan Bagian Medical Record

Adapun tampilan halaman ini adalah sebagai berikut :



NO. ARSEP	NO. DOKTER	DOKTER	NO. PASIEN	PASIEN	POLIKLINIK	SPEKULASIS	WAKTU MASUK	WAKTU KELUAR	RUMAH	KARTAHAN	KODE PENYAKIT	DIAGNOSA
1	2212	Adhito Sutarjo	11100	Male	1505	JAWA	11-01-2013 08.00	11-01-2013 08.15	1505	Sakit	JIT 102	Jantung berdebar
3	2213	Muthia	11102	Ami Nurmanan	1506	JAWA	11-01-2013 08.00	11-01-2013 08.15	1506	Sakit	JIT 102	Makan tidak teratur
5	2241	Canhwa Tjeng	11103	Chen satrio	1521	DALAM	08-12-2014 08.00	08-12-2014 08.15	1521	Sakit	0192	sekit perut

Gambar 4.14 Laporan Medical Record Aplikasi Sistem Rekam Medis

(Sumber : Hasil oleh data peneliti)

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pengembangan Sistem Rekam Medis di RSIA Bina Sehat Mandiri dapat membantu pihak rumah sakit dalam proses pelayanan kesehatan bagi pasien yang sedang berobat. Adapun manfaat dari aplikasi ini yaitu:

- Proses pendaftaran pasien dan rekam medis dapat dilakukan dengan waktu yang relatif singkat. Uji coba menggunakan *stopwatch* pendaftaran pasien secara manual menghabiskan waktu 5 menit sedangkan pendaftaran pasien dengan menggunakan sistem komputerisasi hanya menghabiskan waktu 2 menit.
- Dapat membantu *management* klinik untuk mengetahui jumlah pasien yang berobat di rumah sakit setiap periode.
- Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu dalam mengolah data rumah sakit sehingga hasil *output* yang dihasilkan bisa akurat dibandingkan dengan pengolahan data secara manual.

5.2 Saran

Diharapkan system ini dapat dikembangkan dengan menambahkan menu *inventory* obat-obatan, dan hasil pemeriksaan penunjang lainnya seperti hasil laboratorium, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, S., *Panduan Praktis Pemrograman Database Menggunakan MySQL dan Java*, (Jakarta: Informatika, 2006)
- Departemen Kesehatan RI, *Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Rekam Medis Rumah Sakit*, (Jakarta : 2011)
- Departemen Kesehatan RI, *Pedoman Penyelenggaraan dan Prosedur Rekam Medis Rumah Sakit di Indonesia* (Jakarta : 2006)
- Hartati, S., Suhartato, H., dan Wijono, S., *Pemrograman GUI Swing Java dengan Netbeans 5*, (Yogyakarta: Andi, 2007)
- Permenkes RI No. 269/MENKES/PER/III/2008 Pasal 1
- Shalahuddin M, Rosa A. S. 2013. *Rekayasa Perangkat lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika
- Yasin Fadillah, dr., 2011. *Pengertian Rekam Medis*, <http://blogdokter.blogdetik.com/2011/10/17/pengertian-rekam-medis/>, diakses tanggal 18 Januari 2015