

SISTEM INFORMASI RUMAH SAKIT BERBASIS WEB MENGUNAKAN JAVA SERVER PAGES

Heru Cahya Rustamaji, Fera Yulianti
Jurusan Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta
herucr@gmail.com

Abstract

Hospital give service of treatment and medication for society. With growth of computer technology, hospital cope to apply the system computerize in all areas, specially part of medical record. Constructively the computerization, it can upgrade and also quicken the medical service. Hospital information system use GRAPPLE development method (Guidelines for Rapid Application Engineering), consist of 5 step that is : requirement gathering, analysis, design, development, and deployment. Step in grapple is not compiled in the form of static. the step workable repeatedly with different activity sequence with the sequence before all. This web based nformation system developed using JSP and apache Tomcat. Tomcat is servlet engine open source which included in project Jakarta done by apache software foundation.

Key Word : Hospital Information System, JSP

Rumah sakit berfungsi untuk memberikan pelayanan perawatan dan pengobatan bagi masyarakat. Dengan perkembangan teknologi komputer rumah sakit berupaya untuk menerapkan sistem komputerisasi dalam segala bidang khususnya bagian rekam medis. Dengan bantuan komputerisasi tersebut, dapat meningkatkan mutu serta mempercepat pelayanan medis.

Sistem informasi rumah sakit ini menggunakan metode pengembangan GRAPPLE (*Guidelines for Rapid APPLication Engineering*) yang terdiri dari 5 tahapan yaitu : *requirement gathering, analysis, design, development, dan deployment*. Tahapan dalam GRAPPLE tidak disusun dalam bentuk statis sehingga tahapan dapat dikerjakan berulang kali dengan urutan kerja yang tidak harus sesuai dengan urutan yang ada.

Teknologi yang dipakai untuk membangun sistem informasi berbasis web ini adalah menggunakan JSP dan *apache Tomcat*. Tomcat merupakan *servlet engine open source* yang termasuk dalam proyek Jakarta yang dikerjakan oleh *Apache Software Foundation*.

Keyword : Sistem Informasi Rumah Sakit, JSP

1. Pendahuluan

Saat ini, website yang dinamis bukan lagi didominasi perusahaan komersial saja, tetapi juga telah menyentuh banyak bidang seperti bidang pendidikan, seniman, dan masyarakat luas, serta bidang jasa. Salah satu contoh bidang jasa yaitu rumah sakit. Rumah sakit untuk memberikan jasa-jasa diharapkan untuk memberikan pelayanan yang cepat, tepat dan baik. Pelayanan dirumah sakit seperti pendaftaran, pencatatan rekam medik dan ICD, jika dilakukan secara manual akan memakan waktu yang cukup lama, sehingga akan memperlambat kinerja rumah sakit. Banyaknya pasien juga dapat memperlambat pencarian data. Sistem rumah sakit yang masih manual dapat membuat penyakit pasien semakin parah karena lambatnya dalam proses registrasi maka rumah sakit membutuhkan suatu sistem informasi berbasis web yang dinamis.

2. Tinjauan Pustaka

Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai (Gelinias, Oram, dan Wiggins, 1990).

2.1 *Guidelines for Rapid APPLication Engineering* (GRAPPLE)

Metode pengembangan menggunakan GRAPPLE (*Guidelines for Rapid APPLication Engineering*) dengan tujuan dapat menghasilkan sistem berorientasi objek dalam waktu yang singkat tanpa mengurangi kualitas sistem yang dibangun. GRAPPLE adalah sebuah

pemodelan proses dalam pengembangan *software* yang menekankan pada aksi-aksi yang dilakukan pada sejumlah tahapan, setiap tahapan akan menghasilkan produk kerja dengan bentuk yang berorientasi objek (Schmuller, 1999).

Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan sistem arsitektur yang bekerja dalam *Object Oriented Analysis & Design* (OOAD) dengan satu bahasa yang konsisten untuk menentukan, visualisasi, mengkonstruksi, dan mendokumentasikan *artifact* yang terdapat dalam sistem *software* (A,suhendar dan Hariman Gunadi).

2.3 JSP

JSP merupakan teknologi sisi *server*. JSP merupakan perluasan *servlet* dan dikembangkan Sun sebagai tandingan ASP (*Active Server Pages*) *Microsoft*. JSP adalah teknologi yang mengkombinasikan HTML dengan *java* untuk membangun halaman web dinamis.

3. Analisis dan Perancangan

3.1 Spesifikasi Sistem

Sistem informasi rumah sakit yang akan dibangun memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Sistem informasi rumah sakit untuk lebih mudah dipahami akan dibagi menjadi empat modul yaitu modul rekam medik, modul rawat jalan, modul unit penunjang dan modul farmasi.
2. Sistem dapat menampilkan dan mengolah informasi dan data dari tiap modul.
3. Sistem dapat mengolah informasi berdasarkan tiap level user yang menggunakan sistem.

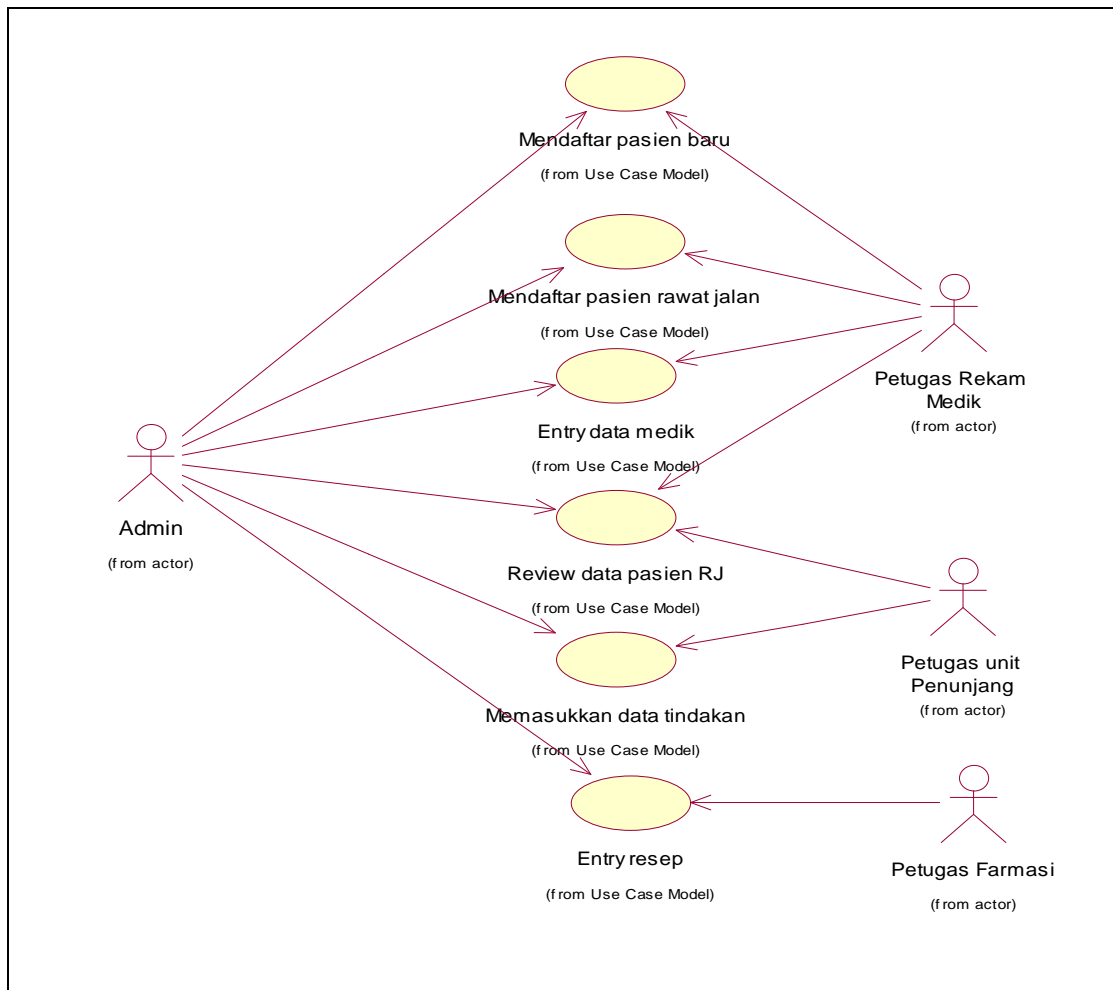
3.2 Perancangan Requirement Model

Pada sistem informasi rumah sakit, terdapat tiga aktifitas utama yang terjadi didalam sistem, yaitu aktifitas yang terjadi pada rekam medis, aktifitas yang terjadi pada rawat jalan dan aktifitas yang terjadi pada unit penunjang.

Aktifitas yang terjadi pada pada rekam medis secara umum menunjukkan proses pendaftaran pada rumah sakit, yaitu registrasi rawat jalan dan registrasi pasien baru. Aktifitas yang kedua yaitu aktifitas yang terjadi pada rawat jalan, secara umum menjelaskan proses *entry* data medik dan *review* data pasien. Sedangkan aktifitas yang ketiga yaitu aktifitas yang terjadi pada unit penunjang secara umum menjelaskan proses unit penunjang pada laboratorium, fisioterapi, radiologi dan diagnostik. Pada tulisan ini akan ditampilkan aktifitas yang terjadi pada rawat jalan.

3.3 Use Case Model

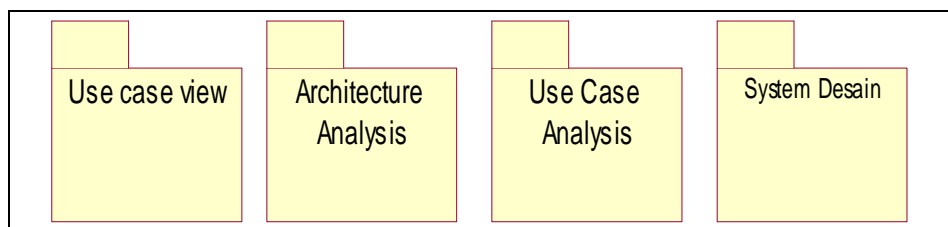
Use case model menampilkan interaksi antara *actor* dan sistem dan interaksi antar komponen di dalam sistem. Terdapat 6 *use case* dan 4 *actor* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Use case model SIRS

3.4 Developments and Interactions.

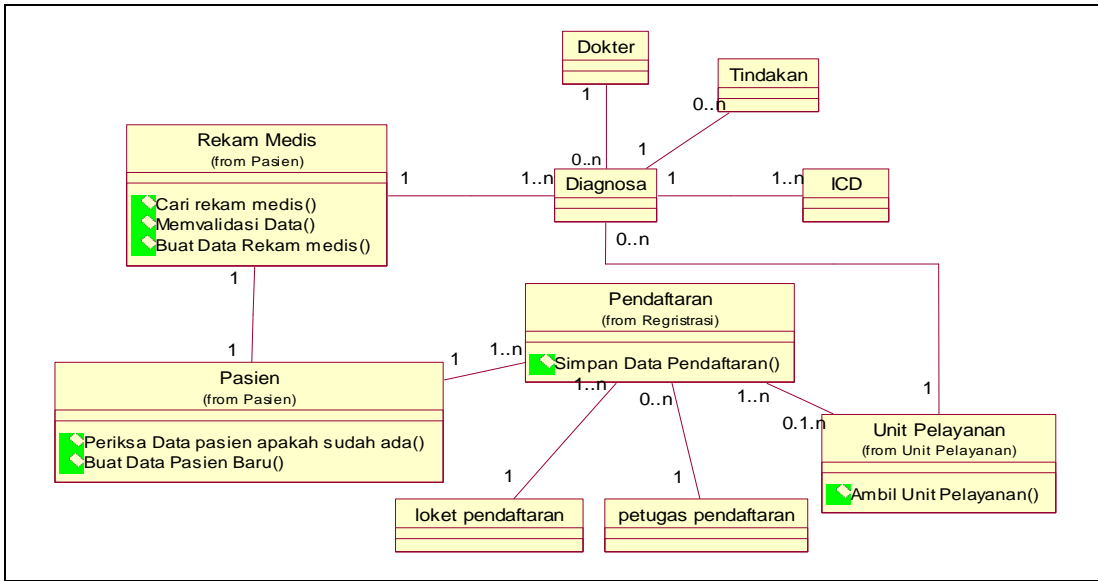
Pada tahap pengembangan, penentuan bentuk interaksi dan realisasi sistem akan dilakukan pada *logical view*. *Logical view* menggambarkan bagian utama dari sebuah desain OOAD. Bagian utama itu terdiri dari *usecase view*, *architecture analysis*, *system Desain*, dan *Use Case Analysis*.



Gambar 2. Top Level Logical View pada SIRS

3.4.1 Architecture Analysis

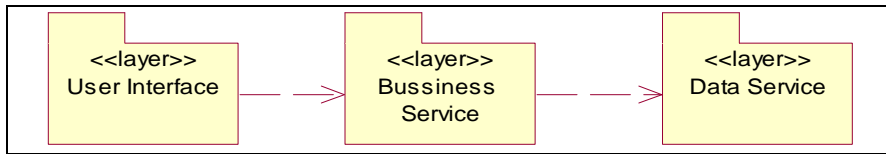
Architecture analysis menggambarkan aktifitas yang terjadi pada modul ini. Semua komponen yang terlibat dimasukkan dalam desain ini. Hal ini bertujuan untuk memudahkan *user* melihat siapa saja yang terlibat dalam desain ini. *Architecture analysis* untuk modul rawat jalan terdapat pada gambar 3.



Gambar 3. Architecture Analysis untuk Modul Rawat Jalan

3.4.2 System Design

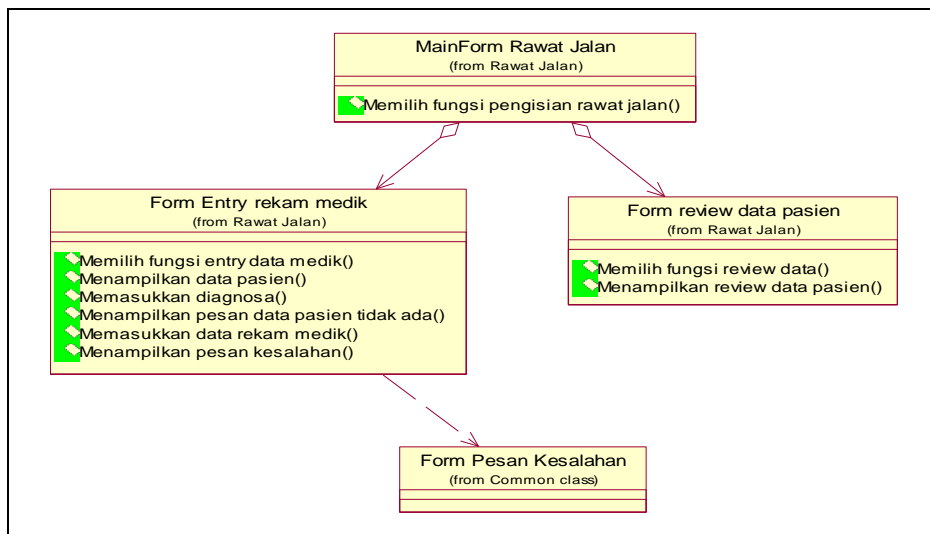
System design menggambarkan desain sebuah sistem yang akan user bangun. Termasuk didalamnya user interface (perangkat antarmuka) antar komputer dengan manusia, Bussiness service, dan data service.



Gambar 4. System Design

3.4.2.1 System Design - <<layer>> User Interface

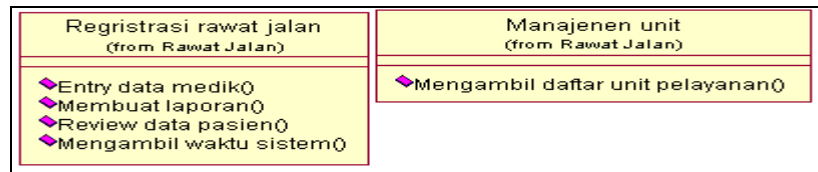
Sistem desain pada user interface menggambarkan proses yang dilakukan oleh sistem hubungannya tampilan yang diberikan oleh sistem untuk dapat berkomunikasi terhadap sistem.



Gambar 5. System Design - <<layer>> User Interface Modul Rawat Jalan

3.4.2.2 System Design - <<layer>> Business Service

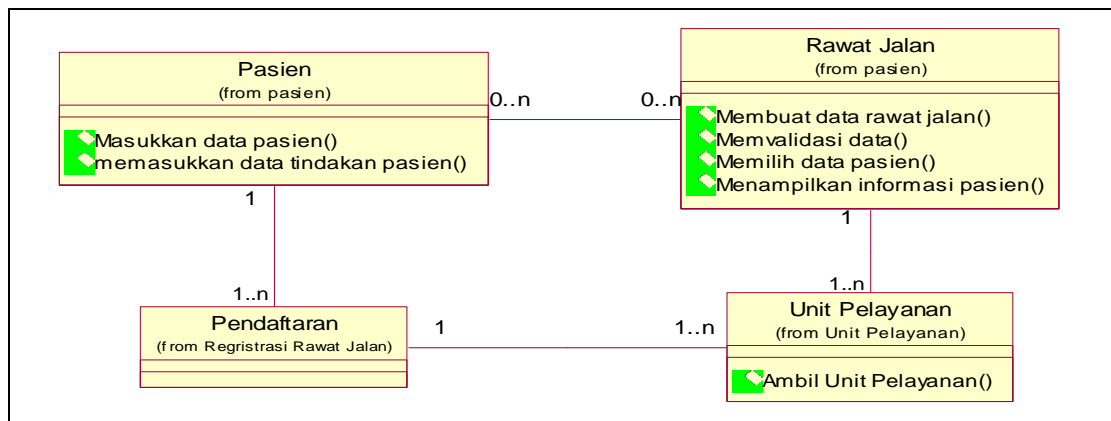
System design pada *bussiness service* menggambarkan hubungan yang terjadi dalam sistem untuk dapat mengolah data yang diterima oleh *user interface*.



Gambar 6. System Design- <<layer>> Bussiness Service Modul Rawat Jalan

3.4.2.3 System Design - <<layer>> Data Service

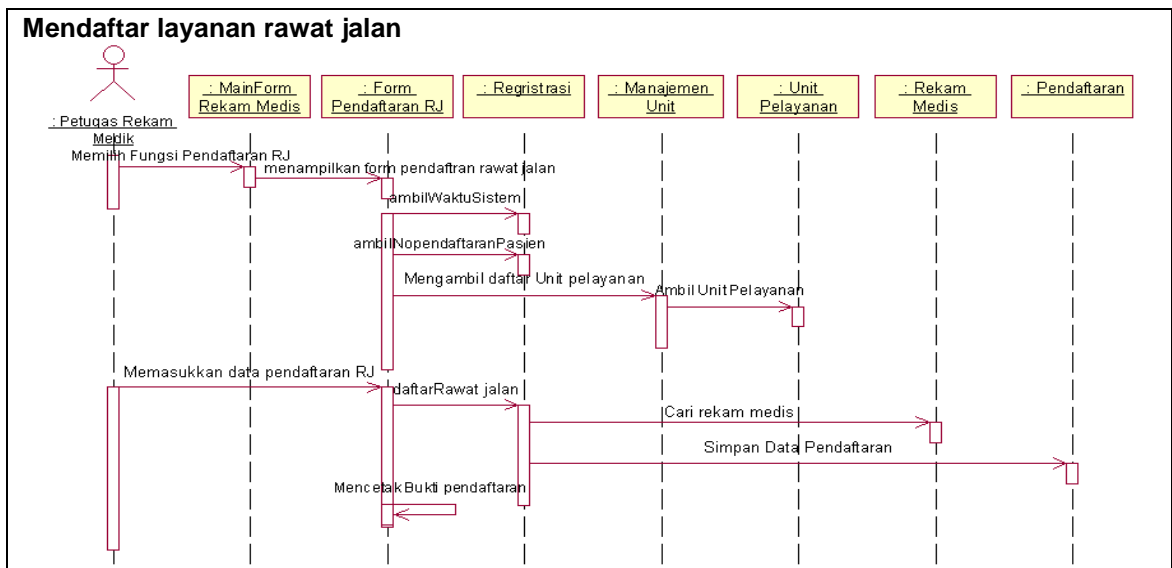
System design pada *data service* menggambarkan hubungan menyeluruh antara pelaku yang terlibat dalam design ini.



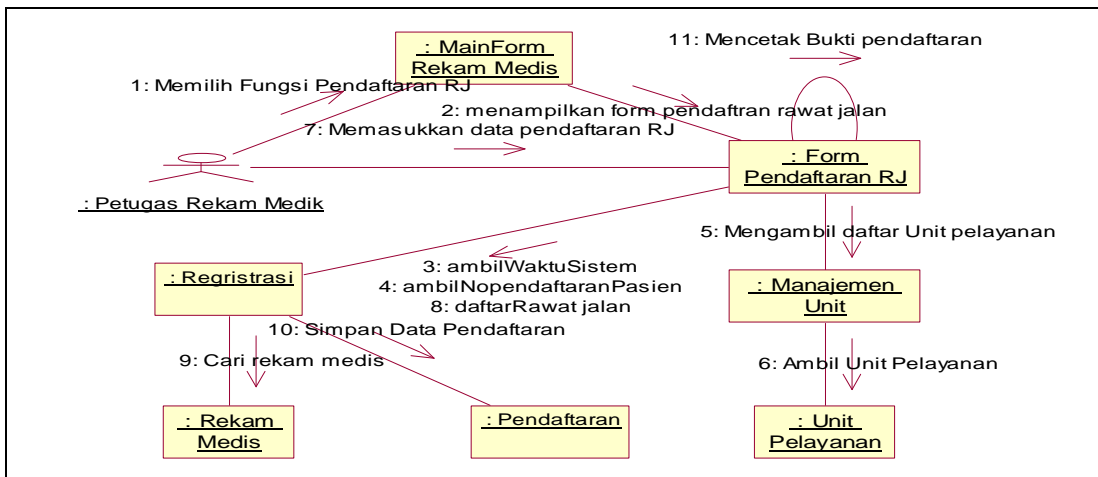
Gambar 7. System Design - <<layer>> Data Service Modul Rawat Jalan

3.4.3 Use Case Analysis

Use case analysis menggambarkan aktivitas yang terjadi pada modul ini. Hubungan tiap aktor dan sistem digambarkan pada bagian ini.

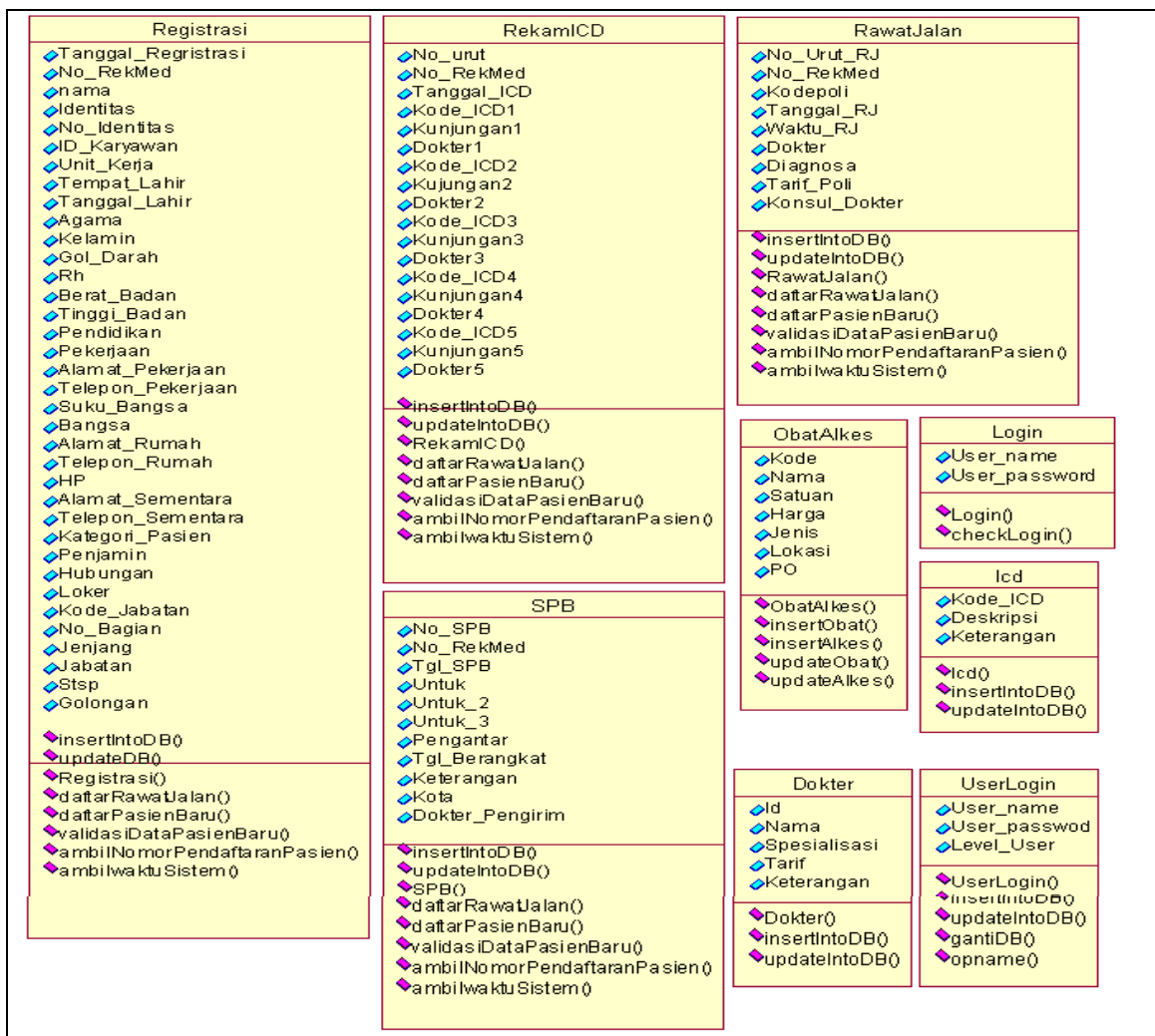


Gambar 8. Design Basic Flow Mendaftar Pasien Rawat Jalan (Sequence Diagram)



Gambar 9. Design Basic Flow Mendaftar Pasien Rawat Jalan (Collaboration Diagram)

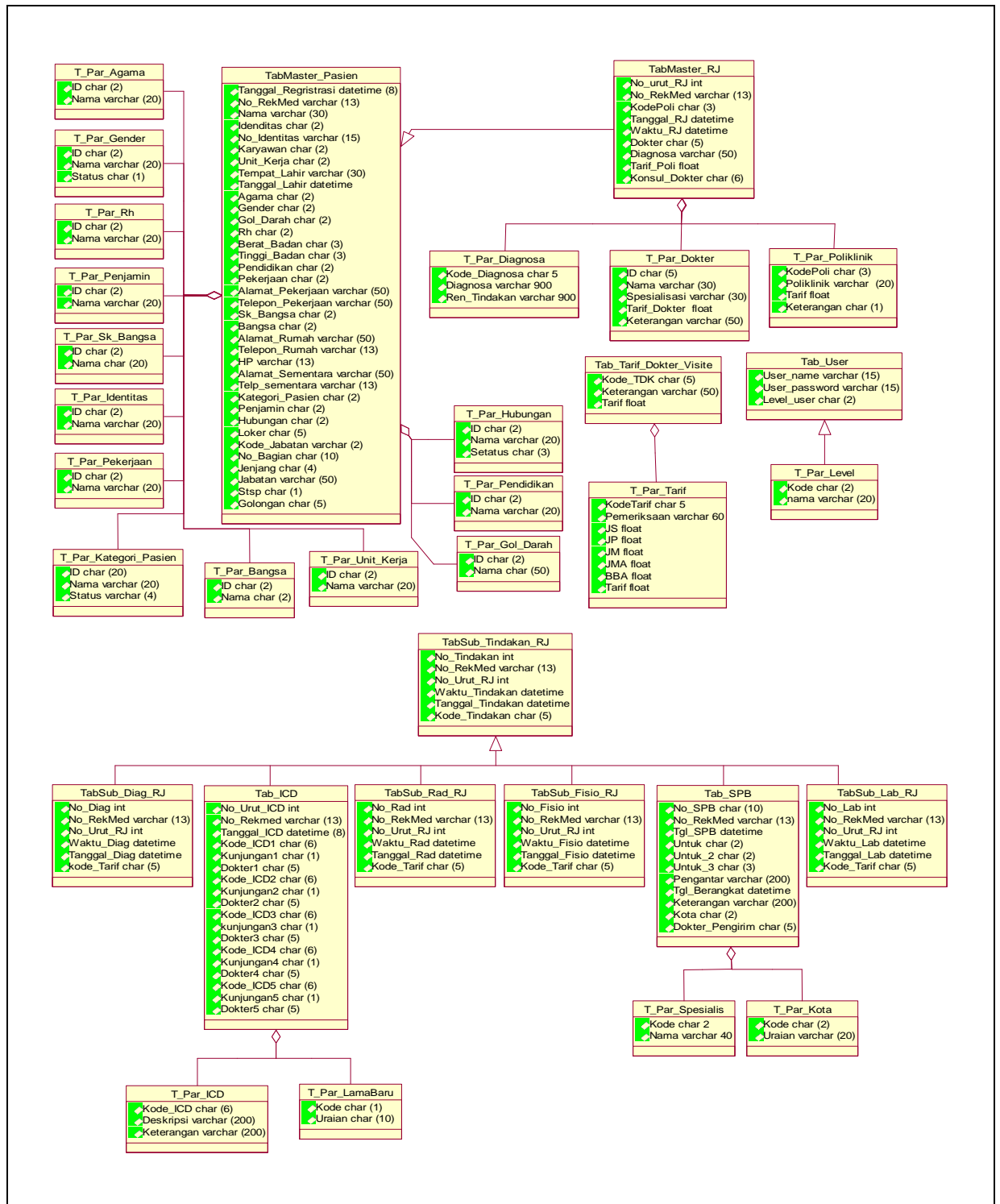
Hasil akhir dari tahap ini adalah terbentuknya sebuah *class-class* yang dibutuhkan dalam sistem informasi rumah sakit. *Class-class* yang dibutuhkan adalah *login*, *user login*, *dokter*, *unit penunjang*, *rekam ICD*, *ICD*, *rawat jalan*, *registrasi*, *SPB*. *Class-class* ini nantinya akan dipanggil atau digunakan pada *file.jsp*. *Class-class* ini dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Class-class pada SIRS

4. *Developments Database*

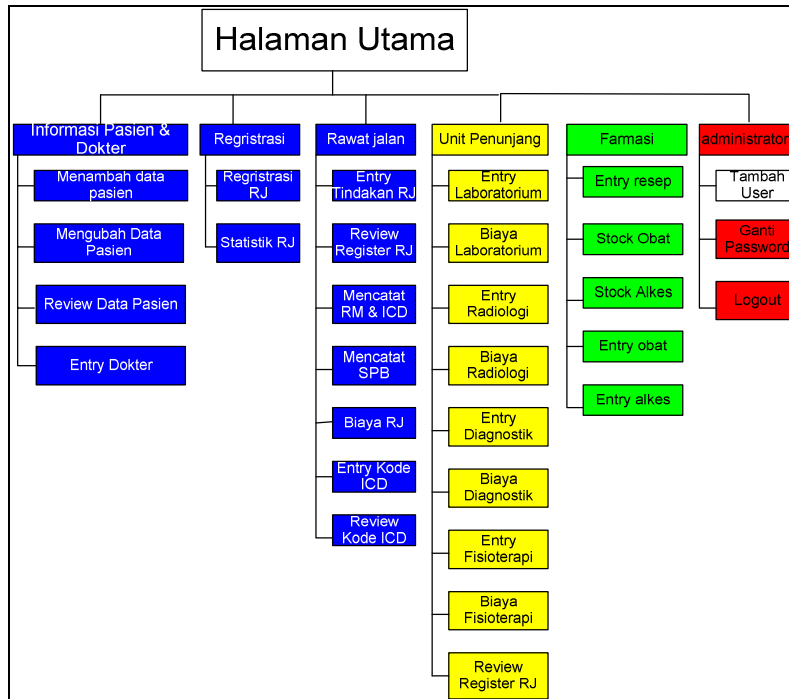
Pada UML *database* telah dibentuk dalam perancangan sistem, sehingga pada perancangan model, *database* dan relasi antar tabel didefinisikan dalam bentuk *class*.



Gambar 11. *Class-class Pembentuk Database (Class Diagram)*

5. Design Interface

Sistem yang baik haruslah memenuhi berbagai macam persyaratan. Salah satu persyaratan yang dimaksudkan adalah antarmuka pengguna atau *user interface*. *User interface* adalah sebuah media yang menghubungkan manusia dengan komputer agar dapat berinteraksi. Dalam sistem ini *user interface* dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasikan sistem, sehingga pengguna mengerti apa yang harus dilakukan terhadap sistem. Adapun rancangan antarmuka pengguna tersebut dapat dilihat pada gambar

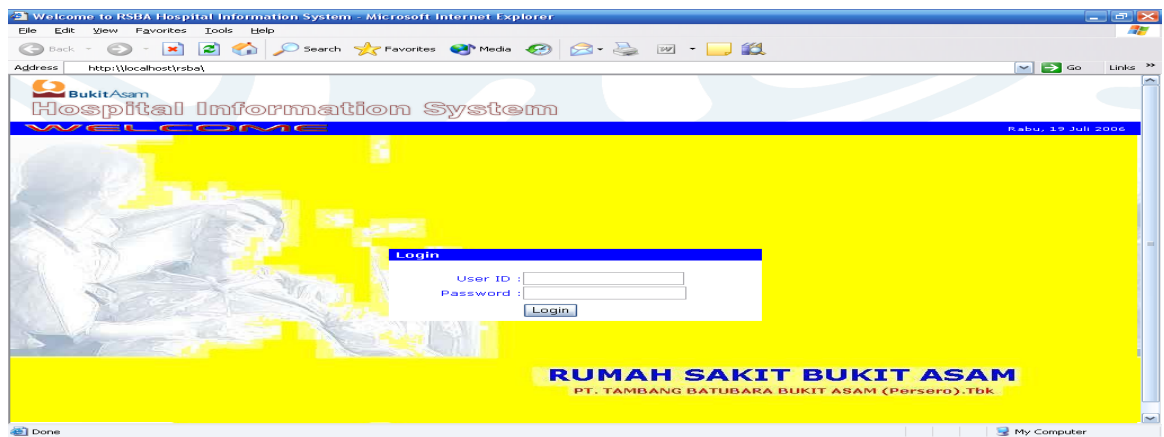


Gambar 12. Design Interface

6. Hasil dan pembahasan

Dari hasil analisis dan desain, terdapat 3 modul aplikasi untuk 3 aktifitas pada sistem informasi rumah sakit, yaitu aktifitas yang terjadi pada rekam medis, aktifitas yang terjadi pada rawat jalan dan aktifitas yang terjadi pada unit penunjang.

Aktifitas yang terjadi pada rekam medis secara umum menunjukkan proses registrasi pada rumah sakit, yaitu registrasi rawat jalan dan registrasi pasien baru. Aktifitas yang kedua yaitu aktifitas yang terjadi pada rawat jalan, secara umum menjelaskan proses *entry* data medik dan *review* data pasien. Sedangkan aktifitas yang ketiga yaitu aktifitas yang terjadi pada unit penunjang secara umum menjelaskan proses unit penunjang pada laboratorium, fisioterapi, radiologi dan diagnostik. Berikut ini *capture screen* dari layar utama sistem informasi rumah sakit



Gambar 13. Tampilan Depan Halaman Rumah Sakit

7. Kesimpulan

Telah berhasil dibangun sistem informasi rumah sakit meliputi pelayanan rawat jalan, unit penunjang seperti laboratorium, radiologi, fisioterapi, diagnostik dan farmasi.

8. Daftar Pustaka

- Blaha, M. Pramerlani, W. 1997, *Object Oriented, Modelling, and design for Database Application*, Penerbit Prentice Hall, New Jersey, USA
- Davis, Gordon B, *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*, Cetakan kesebelas, Penerbit PT Ikrar Mandriabadi, Jakarta
- Jacobson, Ivan, *Object Oriented Software Engineering, A use case driven approach*, Penerbit Addison Wesley, Essex, England.
- Jogianto HM, 2000, *Analisa dan Desain Sistem Informasi, Pendekatan terstruktur, Teori dan Praktek Bisnis*, cetakan kelima, penerbit Andi, Yogyakarta
- Kadir, Abdul, 2004, *Pengenalan Sistem Informasi*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Kadir, Abdul, 2004, *Dasar pemrograman web dinamis dengan JSP (Java Servlet Pages)*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Pressman, Roger S, 2001, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Buku 1, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Schmuller, Joseph, Sams, *Teach Yourself UML in 24 Hours*, Penerbit Sams Publishing, Indiana, USA
-