

MAKALAH SEMINAR TUGAS AKHIR
**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI RUMAH SAKIT
UNTUK SUBSISTEM FARMASI**

Fuad Noor S.*, Agung B.P.***, Eko Handoyo**

Abstrak - Teknologi informasi merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang dengan pesat pada saat ini. Dengan kemajuan teknologi informasi, pengaksesan terhadap data atau informasi yang tersedia dapat berlangsung dengan cepat, efisien serta akurat. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran sebuah model sistem informasi rumah sakit menggunakan Layanan Web, melalui pembangunan sebuah aplikasi sistem informasi rumah sakit untuk subsistem farmasi. Sistem Informasi Rumah Sakit ini sebenarnya merupakan gabungan dari beberapa subsistem, diantaranya subsistem pasien dan dokter, subsistem laboratorium dan subsistem farmasi yang digabungkan menjadi satu. Dengan aplikasi ini, pengguna dapat dengan mudah memperoleh pelayanan dan informasi seluruh kegiatan yang ada khususnya dalam hal manajemen farmasi pada rumah sakit dimanapun dan kapanpun mereka berada secara on-line.

Aplikasi ini dibuat berbasiskan web dengan menggunakan framework Prado berbasiskan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya. Dalam pembuatannya, aplikasi ini disesuaikan dengan kebutuhan rumah sakit secara umum. Sehingga fasilitas yang ada pada sistem ini benar-benar dapat mendukung semua kegiatan yang ada pada rumah sakit. Tentu saja pada awalnya dilakukan analisa kebutuhan untuk suatu sistem informasi rumah sakit agar penyediaan informasi dapat dilakukan dengan berbasiskan web.

Aplikasi Sistem Informasi Rumah Sakit ini dapat digunakan sebagai sarana penyedia layanan dan informasi bagi penggunanya baik untuk dokter, staf dan karyawan, maupun pasien suatu rumah sakit dimanapun dan kapanpun mereka berada. Pengguna mendapatkan semua informasi yang akurat karena informasi yang tersedia senantiasa diperbaharui. Aplikasi ini akan lebih baik jika memiliki keamanan data yang lebih tinggi dan penambahan modul lain.

Kata kunci: Sistem Informasi Rumah Sakit, Framework Prado

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah manusia dalam menyelesaikan semua pekerjaannya, tidak hanya dalam pekerjaannya saja tetapi dalam segala aspek kehidupan manusia, seperti pada saat pencarian informasi. Jika dahulu manusia mencari informasi sebatas pada buku, media cetak,

maupun secara lisan, sekarang lebih banyak mencari informasi tersebut melalui internet. Secara tidak langsung dapat dikatakan semua serba terkomputerisasi.

Rumah sakit sebagai salah satu institusi pelayanan umum membutuhkan keberadaan suatu sistem informasi yang akurat dan andal, serta cukup memadai untuk meningkatkan pelayanannya kepada para pasien serta lingkungan yang terkait lainnya. Dengan lingkup pelayanan yang begitu luas, tentunya banyak sekali permasalahan kompleks yang terjadi dalam proses pelayanan di rumah sakit. Banyaknya variabel di rumah sakit turut menentukan kecepatan arus informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dan lingkungan rumah sakit.

Pengelolaan data di rumah sakit merupakan salah satu komponen yang penting dalam mewujudkan suatu sistem informasi di rumah sakit. Pengelolaan data secara manual, mempunyai banyak kelemahan, selain membutuhkan waktu yang lama, keakuratannya juga kurang dapat diterima, karena kemungkinan kesalahan sangat besar. Dengan dukungan teknologi informasi yang ada sekarang ini, pekerjaan pengelolaan data dengan cara manual dapat digantikan dengan suatu sistem informasi dengan menggunakan komputer. Selain lebih cepat dan mudah, pengelolaan data juga menjadi lebih akurat.

Tugas akhir ini membahas perancangan dan pengembangan sistem informasi rumah sakit untuk subsistem farmasi yang berbasis web. Aplikasi ini digunakan untuk membantu bagian farmasi di rumah sakit untuk menyediakan pelayanan dan informasi kesehatan bagi pasien sehingga dapat mendukung kelancaran kegiatan manajemen di suatu rumah sakit sehari-hari.

1.2 Tujuan

Merancang dan membangun sebuah aplikasi sistem informasi rumah sakit untuk manajemen farmasi berbasis web dengan menggunakan *framework* Prado yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai basis datanya. Sistem informasi ini diharapkan dapat bermanfaat untuk membantu dalam mengolah data farmasi di rumah sakit.

1.3 Batasan Masalah

- Dalam tugas akhir ini pembahasan dibatasi pada:
1. Membahas hanya pada bagian manajemen farmasi sistem informasi rumah sakit.
 2. Sistem yang dibangun menggunakan tingkat keamanan standar yaitu menggunakan *session*.

* Mahasiswa Teknik Elektro UNDIP

** Dosen Teknik Elektro UNDIP

komponen yang berbeda menjadi satu dari suatu perancangan perangkat lunak.

Prado adalah sebuah *framework* pemrograman berbasis komponen dan *event-driven* untuk pengembangan aplikasi web pada PHP 5. PRADO merupakan singkatan dari *PHP Rapid Application Development Object-oriented Framework* ini dibuat oleh Qiang Xue dan telah menjadi pemenang dalam *Zend PHP 5 Coding Contest*.

Teknik yang digunakan *framework* Prado sangatlah berbeda. Pembangunan aplikasi web menggunakan Prado melibatkan banyak komponen (yang telah dibuat oleh pengembangnya), men-*setting* properti, dan memberikan tugas pada komponen berupa *event*. Jika seorang programmer mempunyai pengalaman dengan pemrograman desktop menggunakan Visual Basic atau Delphi, maka pemrograman web dengan menggunakan *framework* Prado sangatlah serupa.

Sebuah komponen Prado adalah kombinasi file spesifikasi (ditulis dengan bahasa XML), *template* HTML, dan *page class*. Komponen-komponen Prado digabungkan untuk membangun komponen yang lebih besar atau halaman web yang utuh. Prado membutuhkan PHP 5 dengan Simple XML dan Simple PHP Library (SPL). Untuk web server dapat digunakan Apache HTTP Server maupun Windows IIS dan mendukung Sistem Operasi Windows Server 2003, Windows XP, Windows 2000, Mac OS X, FreeBSD, RedHat Linux, Fedora Linux, dan Gentoo Linux.

1. Keuntungan Menggunakan *Framework* Prado

Konsep Prado yang *component-based* dan *event-driven* memberikan banyak keuntungan bagi programmer web. Berikut keuntungan dengan menggunakan Prado:

- Reusability*, komponen-komponen dalam Prado dapat digunakan ulang.
- Ease of use*, komponen-komponen dalam Prado sangat mudah digunakan. Komponen juga dapat dibuat sendiri dengan menurunkan *class* yang sudah ada sesuai dengan kebutuhan.
- Robustness*, Prado membebaskan pengembang program (*developer*) dari kejenuhan dalam menulis kode-kode. Semua kode ditulis dalam format objek, method, dan properti. Tidak seperti pemrograman PHP yang biasa digunakan.
- Performance*, Prado menggunakan teknik *cache* untuk menjamin *performance* aplikasi. Dengan adanya *cache* ini, ia tidak perlu mem-*parser* ulang kode XML yang dibuat.
- Team Integration*, Prado memisahkan *business logic* dan *presentation logic*. Yang dimaksudkan adalah pembuatan layout tampilan (*template*) dengan kode program (*class*). Pembuatan keduanya dilakukan pada file yang terpisah. Dengan demikian, aplikasi berbasis Prado dapat dilakukan dalam sebuah tim dengan personal yang berbeda.

2. Konsep Dasar Pemrograman Dengan *Framework* Prado

Di dalam *framework* Prado terdapat susunan file-file standar sebagai berikut :

- File *.htaccess*
File ini berfungsi untuk mengatur hak akses suatu isi folder, dalam hal melihat isi folder dari suatu browser. File ini hanya berisi kode :
`deny from all`
- File *application.spec*
File ini berfungsi untuk menspesifikasi aplikasi, antara lain konfigurasi atribut default, menentukan lokasi kode utama *framework* Prado, namespace yang digunakan ,dan lain-lain.
- File *page display* (*index.php*)
File ini merupakan file yang akan diakses oleh user, dalam file ini berisi letak file utama Prado dan letak file aplikasi system informasi rumah sakit.
- File *page template* (*.tpl*)
File inilah yang bertanggung jawab terhadap tampilan yang dilihat user.
- File *page class* (*.php*)
File ini lebih banyak berhubungan dengan proses bisnis atau biasa disebut dengan *business logic*.

3. Koneksi Prado Dengan Basisdata

Untuk melakukan koneksi ke database, Prado memanfaatkan *database abstract layer*, ADOdb. ADOdb adalah class yang ditulis menggunakan bahasa PHP yang berfungsi sebagai *data tier*, dan akan membantu mengatasi perbedaan antara penggunaan database. Cukup dengan menuliskan sebuah kode, maka koneksi dapat dilakukan ke berbagai macam database seperti MySQL, SQLite, SQL Server, Oracle, DB2, Interbase, PostgreSQL, dan sebagainya.

III PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Aplikasi yang dibangun bernama Sistem Informasi Rumah Sakit untuk Subsistem Farmasi. Subsistem Farmasi merupakan salah satu bagian dari Sistem Informasi Rumah Sakit secara keseluruhan, tujuan dari pembagian ini adalah untuk mempermudah pemahaman Sistem Informasi Rumah Sakit yang begitu kompleks, sehingga dengan adanya pembagian ini diharapkan penanganan pada subsistem farmasi dapat lebih detail dan efektif disamping itu juga menghemat waktu dibanding menangani sistem secara keseluruhan.

Divisi Farmasi bertanggung jawab terhadap pemberian jasa pelayanan yang berhubungan dengan farmasi baik pengelolaan obat paten dan obat racikan, stok obat serta order obat bagi seorang pasien.

Aplikasi Sistem Informasi Rumah Sakit ini pada sisi server merupakan sebuah aplikasi berbasis web (*web-based application*) yang berfungsi untuk menerima masukan dari aplikasi sisi klien dan juga berfungsi untuk mengatur basis data. Perancangan aplikasi sisi server ini menggunakan analisis pemodelan berorientasi objek.

3.1 Perancangan Aplikasi Berorientasi Objek

1. Use Case.

Uraian berikut ini adalah use case dari Sistem Informasi Rumah Sakit pada Subsistem Farmasi. Kata yang bercetak tebal menggambarkan calon objek sedangkan kata yang bercetak miring menggambarkan operasi.

Persiapan Sistem

Sistem ini mempunyai empat jenis **pengguna**, yaitu **administrator sistem**, **dokter**, **staf lab**, dan **user**. Setelah sistem ter-*install*, **administrator sistem** yang mempunyai hak akses tertinggi dalam sistem perlu *menyediakan informasi-informasi* yang nantinya akan dimasukkan ke dalam sistem. **Administrator sistem** juga memiliki kewenangan untuk *menelola informasi-informasi* tersebut. **ID pengguna** dan **kata kunci** yang digunakan oleh **administrator sistem** untuk memasuki sistem dapat *diubah* untuk menjamin keamanan akses. Sebelum mengakses sistem, **pengguna** harus melakukan **register** terlebih dahulu yang kemudian *diaktifasi* oleh **administrator**, setelah itu **pengguna** dapat mengakses ke dalam sistem informasi rumah sakit sesuai dengan **role**-nya.

User

Setelah melakukan **registrasi**, **user** akan *mendapatkan ID pengguna* dan **kata kunci**. **Administrator** harus *mengaktifkan user* yang telah melakukan **registrasi** agar **user** tersebut dapat *mengakses* sistem. **User** yang sudah *diaktifkan* dapat *mengakses* sistem informasi rumah sakit dan dapat *ikut serta* dalam **aktifitas** di dalam sistem. **Kata kunci** yang digunakan oleh **user** juga dapat *diubah* untuk menjamin keamanan. **User** hanya dapat mencari dan melihat informasi **pasien** serta melihat **informasi obat paten**, **informasi obat racikan** dan **informasi order obat**.

Staf Farmasi

Sama seperti **pengguna** lainnya, **Staf Farmasi** setelah *teraktifasi* kemudian *mendapatkan id* dan **kata kunci** yang digunakan untuk masuk ke dalam sistem. Setelah **Staf Farmasi** *melakukan login* maka **Staf Farmasi** dapat *melakukan* berbagai macam **aktivitas** diantaranya melihat **informasi obat paten** dan **informasi obat racikan**, *membuat, mengedit dan menghapus obat paten* dan **obat racikan**, *melihat, mengedit stok obat, membuat, mengedit dan menghapus order obat* seorang **pasien**, serta melihat **informasi order obat** seorang **pasien**. **Staf Farmasi** juga dapat *mengubah kata kunci* milik mereka.

Dokter

Dokter juga *mendapatkan id* dan **kata kunci** sebagai hak akses ke dalam sistem setelah *melakukan registrasi* dan *teraktifasi*. Setelah **dokter** *melakukan login* maka **dokter** dapat *melakukan aktivitas* diantaranya melihat **data pasien**, melihat **informasi obat** dan melihat **informasi order obat** seorang **pasien**. **Dokter** juga dapat *mengubah kata kunci* milik mereka.

Administrator

Administrator *memiliki peranan* yang paling besar di dalam aktivitas sistem ini. **Administrator** *memiliki hak akses* yang paling lengkap dibandingkan user-user lainnya. **Administrator** *mempunyai kewajiban* dalam *mengatur administrasi user* diantaranya *mengaktifasi pengguna* yang sudah *melakukan registrasi* ke dalam sistem. **Administrator** juga berhak *menonaktifkan* seorang **user**. Untuk keperluan manajemen informasi **Administrator** dapat *menambahkan menu* baru atau *mengedit menu* dan **informasi** yang sudah ada sebelumnya. Selain itu **administrator** juga dapat *mengubah kata kunci* miliknya.

2. Identifikasi Objek.

Setelah proses dilanjutkan dengan indentifikasi calon objek kemudian diikuti oleh hasil seleksi calon objek. Berikut ini merupakan daftar spesifikasi atribut dari masing-masing objek atau kelas.

Administrator = ID + password + role

User = ID + password + role + status

Dokter = ID + password + role + status

Staf Farmasi = ID + password + role + status

Obat paten = kode obat + nama obat + deskripsi obat + tipe obat + dijual di apotik + dosis obat + bentuk obat + penggunaan obat + diproduksi oleh + tanggal kadaluarsa + harga obat + jumlah obat

Obat racikan = kode obat + nama obat + deskripsi obat + tipe obat + dijual di apotik + daftar campuran obat + dosis obat + bentuk obat + penggunaan obat + diproduksi oleh + tanggal kadaluarsa + harga obat + jumlah obat

Stok obat = kode obat + nama obat + bentuk obat + harga obat + jumlah obat

Order obat = nama pasien + jenis kelamin + tanggal lahir + kode order + tanggal order + nama obat + tipe obat + bentuk obat + dokter pemberi resep + dosis pakai + cara pakai + jumlah order + total harga

3. Pemodelan CRC

Setelah pengerjaan use case dan identifikasi objek, tahapan selanjutnya melakukan pemodelan kelas-tanggungjawab-kolaborator (CRC). Metode ini disusun berdasarkan identifikasi objek atau kelas. Objek merupakan instansiasi dari kelas, untuk mempermudah pada saat pembuatan program, tiap kelas diberi nama yang lebih sederhana.

4. Model Hubungan Antar Objek

Setelah melakukan pemodelan kelas-tanggungjawab-kolaborator maka dapat dibuat model hubungan antar objek dengan mengkaji kartu indeks model CRC, tanggung jawab dan kolaborator. Dari pembuatan kartu index CRC selanjutnya dapat dibuat diagram kelas Diagram kelas memberikan gambaran tentang kelas-kelas apa saja yang perlu dibuat untuk membangun aplikasi, lengkap dengan atribut dan operasinya.

5. Model Tingkah Laku Objek (Object Behavior)

Pemodelan objek yang dilakukan antara lain melalui CRC dan model hubungan antar objek berfungsi untuk mempresentasikan elemen statis dari model analisis berorientasi objek. Langkah selanjutnya adalah memodelkan elemen dinamis dari model analisis, hal ini dilakukan dengan memodelkan tingkah laku objek, antara lain dengan membangun diagram runtun (*sequence diagram*) dan *statechart diagram*. *Sequence diagram* merupakan diagram interaksi yang menekankan urutan waktu dari sebuah pesan. Diagram ini menunjukkan kumpulan objek dan pesan yang dibawa maupun diterima objek tersebut. *Statechart diagram* merupakan diagram yang menggambarkan sebuah sistem secara dinamis. Model tingkah laku objek menunjukkan bagaimana sistem akan merespon kejadian atau stimulus eksternal.

IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengguna SIRS Subsistem Farmasi

Pengguna dari sistem informasi rumah sakit subsistem farmasi terdiri dari 4 jenis, yaitu :

1. Administrator, merupakan pemegang hak akses paling tinggi dalam sistem.
2. Dokter

3. Staf Farmasi
4. User

4.2 Tampilan antarmuka sistem

1. Antarmuka sistem

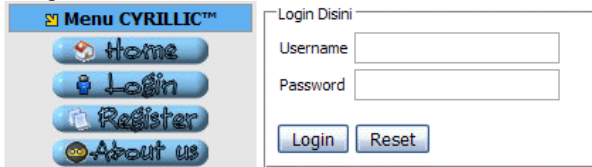
Aplikasi SIRS mempunyai halaman utama yang berisikan link ke form login yang digunakan untuk autentikasi pengguna agar bisa mengakses sistem, link ke form registrasi yang digunakan untuk pendaftaran pengguna, serta link ke halaman about us yang memuat informasi pembuat aplikasi SIRS ini.



Gambar 4.1 Tampilan halaman muka

2. Antarmuka form login

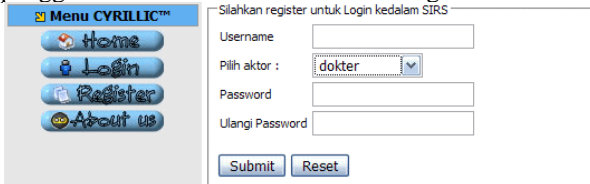
Antarmuka Login memuat form login yang dapat digunakan untuk tempat autentikasi bagi pengguna. Setelah memasukkan username dan password yang benar, maka pengguna berhak untuk masuk dan mengakses SIRS.



Gambar 4.2 Tampilan halaman login

3. Antarmuka form registrasi

Antarmuka Registrasi memuat form registrasi yang dapat digunakan untuk tempat pendaftaran pengguna baru baik sebagai dokter, staf farmasi ataupun sebagai user. Setelah melakukan registrasi serta telah diaktifkan oleh administrator maka pengguna berhak untuk masuk dan mengakses SIRS.



Gambar 4.3 Tampilan halaman registrasi

4. Menu Daftar Obat Paten

Antarmuka ini digunakan untuk mendaftarkan obat paten yang belum terdaftar pada rumah sakit yang dilakukan oleh pengguna bertipe staf farmasi.

Gambar 4.4 Tampilan halaman menu daftar obat paten

5. Menu Katalog Obat Paten

Antarmuka ini berisi daftar obat paten yang telah didaftarkan, pada menu daftar obat paten.

Info Obat	Kode Obat	Nama Obat	Deskripsi Obat	Tipe Obat	Bentuk Obat	Tanggal Kadaluarsa
<input type="button" value="Pilih"/>	KOP001	Panadol	Obat untuk menurunkan demam	Obat Paten	Tablet	24/12/2007
<input type="button" value="Pilih"/>	KOP002	Decolin	Obat untuk penyakit Influenza	Obat Paten	Kapsul	24/12/2007
<input type="button" value="Pilih"/>	KOP003	Insto	Obat untuk meringankan iritasi mata	Obat Paten	Cair	24/12/2007
<input type="button" value="Pilih"/>	KOP004	Combantrin	Obat Cacingan	Obat Paten	Tablet	24/12/2007
<input type="button" value="Pilih"/>	KOP005	Paramex	Obat Sakit Kepala	Obat Paten	Tablet	27/12/2007

Info Katalog Obat Paten

Kode Obat: KOP001
 Nama Obat: Panadol
 Deskripsi Obat: Obat untuk menurunkan demam
 Tipe Obat: Obat Paten
 Dijual Di Apotik: Apotik 24 Jam
 Dosis Obat (Miligram): 500
 Bentuk Obat: Tablet
 Penggunaan Obat: Dimakan
 Diproduksi Oleh: PT. Kalbe Farma Indonesia
 Tanggal Kadaluarsa Obat: 24/12/2007
 Harga Obat: 5000

Gambar 4.5 Tampilan halaman menu katalog obat paten

6. Menu Edit Obat Paten

Antarmuka ini digunakan untuk mengedit daftar obat paten yang telah didaftarkan pada saat menu daftar obat paten.

Info Katalog Obat Paten

Kode Obat: KOP003
 Nama Obat: Insto
 Deskripsi Obat: Obat untuk meringankan iritasi mata
 Tipe Obat: Obat Paten
 Dijual Di Apotik: Apotik 24 Jam
 Dosis Obat (Miligram): 250
 Bentuk Obat: Cair
 Penggunaan Obat: Diteteskan
 Diproduksi Oleh: PT. Seka Farma Indonesia
 Tanggal Kadaluarsa Obat: 24/12/2007
 Harga Obat (Rp): 10000

Gambar 4.6 Tampilan halaman menu edit obat paten

7. Menu Daftar Obat Racikan

Antamuka ini digunakan untuk mendaftarkan obat racikan yang belum terdaftar pada rumah sakit yang dilakukan oleh pengguna bertipe staf farmasi.

Gambar 4.7 Tampilan halaman menu daftar obat racikan

8. Menu Katalog Obat Racikan

Antamuka ini berisi daftar obat racikan yang telah didaftarkan, pada menu daftar obat racikan.

Gambar 4.8 Tampilan halaman menu katalog obat racikan

9. Menu Edit Obat Racikan

Antamuka ini digunakan untuk mengedit daftar obat racikan yang telah didaftarkan pada saat menu daftar obat racikan.

Gambar 4.9 Tampilan halaman menu edit obat racikan

10. Menu Lihat Stok Obat

Antamuka ini digunakan untuk melihat stok obat yang tersedia di rumah sakit.

Gambar 4.10 Tampilan halaman menu lihat stok obat

11. Menu Tambah Stok Obat

Antamuka ini digunakan untuk menambah stok obat yang tersedia di rumah sakit.

Gambar 4.11 Tampilan halaman menu tambah stok obat

12. Menu Kurangi Stok Obat

Antamuka ini digunakan untuk mengurangi stok obat yang tersedia di rumah sakit.

Gambar 4.12 Tampilan halaman menu kurangi stok obat

13. Menu Order Obat Pasien

Antamuka ini digunakan untuk membuat order obat oleh seorang pasien yang dilakukan oleh pengguna yang bertipe staf agar order ini masuk ke dalam sistem informasi rumah sakit.

Pencarian Pasien

Cari Pasien : berdasarkan Nama Pasien

Pilih Pasien	Nomor ID	Nama Pasien	Tipe Pasien	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir
<input type="button" value="Pilih"/>	PAS001	gonzalo	rawat inap	Pria	03/13/1968
<input type="button" value="Pilih"/>	PAS002	weinning chen	rawat jalan	Pria	06/15/1982
<input type="button" value="Pilih"/>	PAS003	suman bhat	rawat inap	Pria	01/11/1961
<input type="button" value="Pilih"/>	PAS2602	eko		Pria	01/09/1984

Form Order Obat Pasien

Nama Pasien:

Jenis Kelamin:

Tanggal Lahir:

Alamat:

Obat Yang Diminta: berdasarkan Nama Obat

Pilih Obat	Nama Obat	Deskripsi Obat	Tipe Obat	Bentuk Obat
<input type="button" value="Pilih"/>	Panadol	Obat untuk menurunkan demam	Obat Paten	Tablet
<input type="button" value="Pilih"/>	Decolin	Obat untuk penyakit Influenza	Obat Paten	Kapsul
<input type="button" value="Pilih"/>	Insto	Obat untuk meringankan iritasi mata	Obat Paten	Cair
<input type="button" value="Pilih"/>	OBH Plus	Obat Untuk mengobati penyakit batuk	Obat Racikan	Syrup
<input type="button" value="Pilih"/>	GOM	Obat Untuk menyembuhkan sariawan	Obat Racikan	Cair
<input type="button" value="Pilih"/>	Combantrin	Obat Cacingan	Obat Paten	Tablet
<input type="button" value="Pilih"/>	Paramex	Obat Sakit Kepala	Obat Paten	Tablet

Kode Order:

Tanggal Order:

Kode Obat:

Nama Obat:

Deskripsi Obat:

Tipe Obat:

Bentuk Obat:

Dokter Pemberi Resep:

Dosis Pakai:

Cara Pakai:

Harga Satuan (Rp):

Stock Obat:

Jumlah Obat Yang Diorder:

Total Harga (Rp):

Gambar 4.13 Tampilan halaman menu order obat pasien

14. Menu Lihat Order Obat

Antamuka ini digunakan untuk melihat order obat oleh seorang pasien yang telah masuk ke dalam sistem informasi rumah sakit.

Pencarian Order Obat Pasien

Cari Order Obat: berdasarkan Kode Order

Pilih Order	Hapus Order	Kode Order	Tanggal Order	Nama Pasien	Nama Obat	Dokter Pemberi Resep	Jumlah Order Obat
<input type="button" value="Pilih"/>	<input type="button" value="Hapus"/>	KOB01	12/01/2007	toni	Panadol	Sendi Surya	10
<input type="button" value="Pilih"/>	<input type="button" value="Hapus"/>	KOB222	19/01/2007	toni	Combantrin	Bang Ndung	10

Info Order Obat

Kode Order:

Tanggal Order:

Nama Pasien:

Jenis Kelamin:

Tanggal Lahir:

Kode Obat:

Nama Obat:

Deskripsi Obat:

Bentuk Obat:

Dokter Pemberi Resep:

Dosis Pakai:

Cara Pakai:

Harga Satuan (Rp):

Stock Obat:

Jumlah Obat Yang Diorder:

Total Harga (Rp):

Gambar 4.14 Tampilan halaman menu lihat order obat

15. Menu Tambah Jumlah Order Obat

Antamuka ini digunakan untuk menambah jumlah obat yang telah di order oleh seorang pasien yang datanya telah dimasukkan dalam menu order obat.

Pencarian Order Obat Pasien

Cari Order Obat: berdasarkan Kode Order

Pilih Order	Delete Order	Kode Order	Tanggal Order	Nama Pasien	Nama Obat	Dokter Pemberi Resep	Jumlah Order Obat
<input type="button" value="Pilih"/>	<input type="button" value="Delete"/>	KOB01	12/01/2007	toni	Panadol	Sendi Surya	10
<input type="button" value="Pilih"/>	<input type="button" value="Delete"/>	KOB222	19/01/2007	toni	Combantrin	Bang Ndung	10

Edit Order Obat Pasien

Kode Order:

Tanggal Order:

Nama Pasien:

Jenis Kelamin:

Tanggal Lahir:

Kode Obat:

Nama Obat:

Deskripsi Obat:

Bentuk Obat:

Dokter Pemberi Resep:

Dosis Pakai:

Cara Pakai:

Harga Satuan (Rp):

Stock Obat:

Jumlah Obat Yang Diorder:

Total Harga (Rp):

Tambah Obat Yang Diorder:

Total Jumlah Obat:

Harga Keseluruhan (Rp):

Gambar 4.15 Tampilan halaman menu tambah jumlah order obat

16. Menu Kurangi Jumlah Order Obat

Antamuka ini digunakan untuk mengurangi jumlah obat yang telah di order oleh seorang pasien yang datanya telah dimasukkan dalam menu order obat.

Pencarian Order Obat Pasien

Cari Order Obat: berdasarkan Kode Order

Pilih Order	Delete Order	Kode Order	Tanggal Order	Nama Pasien	Nama Obat	Dokter Pemberi Resep	Jumlah Order Obat
<input type="button" value="Pilih"/>	<input type="button" value="Delete"/>	KOB01	12/01/2007	toni	Panadol	Sendi Surya	10
<input type="button" value="Pilih"/>	<input type="button" value="Delete"/>	KOB222	19/01/2007	toni	Combantrin	Bang Ndung	10

Edit Order Obat Pasien

Kode Order:

Tanggal Order:

Nama Pasien:

Jenis Kelamin:

Tanggal Lahir:

Kode Obat:

Nama Obat:

Deskripsi Obat:

Bentuk Obat:

Dokter Pemberi Resep:

Dosis Pakai:

Cara Pakai:

Harga Satuan (Rp):

Stock Obat:

Jumlah Obat Yang Diorder:

Total Harga (Rp):

Kurangi Obat Yang Diorder:

Total Jumlah Obat:

Harga Keseluruhan (Rp):

Gambar 4.16 Tampilan halaman menu kurangi jumlah order obat

4.3 Pengujian aplikasi

Aplikasi dinyatakan berhasil melewati pengujian apabila dalam percobaan-percobaan berikut, aplikasi tidak menjadi *error* atau melaksanakan perintah dengan hasil yang salah. Pengujian aplikasi baik pada sisi klien maupun server menggunakan metode kotak hitam (*black box*).

Dalam metode pengujian *black box*, aplikasi diberikan berbagai macam kondisi masukan, kemudian

keluaran yang dihasilkan sistem dibandingkan dengan keluaran yang diharapkan.

Prosedur pengujian aplikasi dilakukan seperti pada pengujian aplikasi sisi klien. Aplikasi dihadapkan pada berbagai kondisi yang memungkinkan untuk menimbulkan kesalahan, seperti misalnya pengisian *form* yang salah maupun tidak lengkap. Aplikasi harus mampu mengenali kondisi-kondisi tersebut dan menyiapkan fasilitas untuk mengatasinya, sehingga tidak menjadi *error* atau menjalankan fungsi yang salah.

Pengujian dilakukan antara lain pada form perubahan password. Adapun pengujiannya adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1. Hasil pengujian black box proses perubahan password.

Password Lama	Input		Output	
	Password Baru	Validasi Password Baru	Output diharapkan	Output Sistem
(-)	(-)	(-)	Pesan: Masukkan Password Lama. Masukkan Password Baru. Masukkan Password Baru.	Pesan: Masukkan Password Lama. Masukkan Password Baru. Masukkan Password Baru.
(-)	(-)	√	Pesan: Masukkan Password Lama. Masukkan Password Baru.	Pesan: Masukkan Password Lama. Masukkan Password Baru.
(-)	√	(-)	Pesan: Masukkan Password Lama. Masukkan Password Baru.	Pesan: Masukkan Password Lama. Masukkan Password Baru.
√	(-)	(-)	Pesan: Masukkan Password Baru. Masukkan Password Baru.	Pesan: Masukkan Password Baru. Masukkan Password Baru.
(-)	√	√	Pesan: Masukkan Password Lama.	Pesan: Masukkan Password Lama.
√	(-)	√	Pesan: Masukkan Password Baru.	Pesan: Masukkan Password Baru.
√	√	(-)	Pesan: Masukkan Password Baru.	Pesan: Masukkan Password Baru.
√(*)	√	√	Pesan :Anda belum mengupdate password, password lama anda salah.	Pesan :Anda belum mengupdate password, password lama anda salah.
√	√(**)	√(**)	Pesan: Password berbeda.	Pesan: Password berbeda.
√	√	√	Pesan: Anda telah mengupdate password anda.	Pesan: Anda telah mengupdate password anda.

Keterangan :

√ : Data diisi.

√(*) : Username yang diinputkan tidak ada dalam basisdata.

√(**) : Password yang diinputkan salah.

(-) : Data kosong.

Pada pengujian diatas, ada tiga kondisi yang harus dipenuhi sebelum mengubah *password* yaitu melengkapi *field* perubahan *password*. Kedua *password* lama pengguna sesuai dengan yang terdapat pada basis data. Ketiga *password* baru yang diisikan cocok dengan validasi password baru. Proses query hanya akan dijalankan apabila ketiga syarat tersebut dipenuhi. Apabila salah satu syarat tersebut tidak terpenuhi maka aplikasi tidak akan melakukan proses query melainkan menampilkan pesan peringatan pada pengguna.

Hasil pengujian menggunakan metode diatas, aplikasi tidak menjadi *error* atau menampilkan keluaran yang salah. Semua kondisi penggunaan telah diujikan dan berhasil, dengan demikian aplikasi telah berhasil melewati pengujian.

V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari Tugas Akhir pembuatan aplikasi Sistem Informasi Rumah Sakit Subsistem Laboratorium ini dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Berdasarkan hasil pengujian dengan metode kotak hitam (*black box*), aplikasi berbasis web yang dibangun yaitu SIRS Subsistem Farmasi telah sesuai dengan yang diharapkan dan dapat berfungsi dengan baik.
2. Aplikasi SIRS Subsistem Farmasi ini berfungsi sebagai pendukung dalam kegiatan pelayanan kesehatan di rumah sakit, serta dengan menggunakan database untuk menghubungkan aplikasi SIRS pada Subsistem yang lain.
3. Dengan konsep *framework* Prado yang berbasiskan komponen dan *event driven*, Prado memberikan banyak keuntungan dalam pengembangan aplikasi berbasis web.
4. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa aplikasi SIRS Subsistem Farmasi ini telah cukup sesuai dengan fungsi-fungsi yang dimiliki oleh manajemen obat di suatu rumah sakit pada umumnya.

5.2 Saran

1. Aplikasi SIRS Subsistem Farmasi masih kurang sempurna, maka perlu dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan modul atau fasilitas penunjang lain misalnya fasilitas akuntansi (*billing*) rumah sakit, fasilitas laundry dan sterilisasi, fasilitas pelayanan bedah pasien, fasilitas pemeliharaan sistem seperti *backup* dan *restore* basisdata aplikasi, pembuatan laporan, serta perlunya hubungan antar Subsistem yang lebih baik lagi dan lain sebagainya sesuai dengan kebutuhan umum suatu rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sabarguna, MARS, Dr. dr. H. Boy S., *Sistem Informasi Rumah Sakit*, Penerbit Konsorsium Rumah Sakit Jateng - DIY, 2005
- [2] Siswoutomo, Wiwit, *PHP Enterprise Kiat Jitu Membangun Web Skala Besar*, Penerbit PT. Elex Media Komputindo Jakarta, 2005
- [3] Kadir, A., *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*, Penerbit Andi Yogyakarta, 1999
- [4] Fowler, Martin, *UML Distilled Edisi 3 Panduan Singkat Tentang Bahasa Pemodelan Objek Standar*, Penerbit Andi Yogyakarta, 2005
- [5] Suhendar, A, S.Si, Hariman Gunadi S.Si., MT., *Visual Modeling Menggunakan UML dan Rational Rose*, Penerbit Informatika Bandung, 2002
- [6] Prasetyo, D. D., *Kolaborasi PHP dan MySQL untuk Membuat Web Database yang Interaktif*, PT. Elex Media Komputindo Jakarta, 2003
- [7] Siswoutomo, Wiwit, *Membangun Web Service Open Source Menggunakan PHP*, Penerbit PT. Elex Media Komputindo Jakarta, 2005
- [8] Azis, M.Kom, Ir. M. Farid, *Object Oriented Programming Dengan PHP5*, Penerbit PT. Elex Media Komputindo Jakarta, 2005
- [9] Siswoutomo, Wiwit, *PHP Undercover Mengungkap Rahasia Pemrograman PHP*, Penerbit PT. Elex Media Komputindo Jakarta, 2005
- [10] Siswoutomo, Wiwit, *Membuat Aplikasi Database Berbasis Web*, Penerbit PT. Elex Media Komputindo Jakarta, 2005
- [11] Azis, M.Kom, Ir. M. Farid, *Pemrograman PHP4 Bagi Web Programmer*, Penerbit PT. Elex Media Komputindo Jakarta, 2001



Fuad Noor S. (L2F001597) lahir di Semarang, 2 Mei 1983. Menempuh pendidikan dasar di SDN Sompok lulus tahun 1995, kemudian melanjutkan ke SLTPN 3 Semarang lulus tahun 1998, dilanjutkan lagi di SMUN 1 Semarang lulus pada tahun 2001, dan sampai saat ini masih menyelesaikan studi S1 di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang Konsentrasi Informatika dan Komputer.

Menyetujui dan Mengesahkan,

Pembimbing I,

Agung Budi P., S.T., MIT.

NIP. 132 137 932

Tanggal

Pembimbing II,

Eko Handoyo, S.T., M.T.

NIP. 132 309 142

Tanggal