

**APLIKASI PENGOLAHAN SAMPEL DATA PASIEN PADA BAGIAN  
LABORATORIUM BERBASIS APEX DAN SMS GATEWAY  
( STUDI KASUS : RSU SUNDARI MEDAN )**

**PATIENT SAMPLE DATA PROCESSING APPLICATION  
IN THE LABORATORY BASE APEX AND SMS GATEWAY  
(STUDY CASE : SUNDARI HOSPITAL MEDAN)**

**Khairun Nisa, Suryatiningsih, Boby Siswanto**

Prodi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu terapan, Universitas Telkom  
[khairunnisa310@gmail.com](mailto:khairunnisa310@gmail.com), [suryatiningsih@tass.telkomuniversity.ac.id](mailto:suryatiningsih@tass.telkomuniversity.ac.id), [boby.siswanto@gmail.com](mailto:boby.siswanto@gmail.com)

**Abstrak**

*Sampling atau teknik pemeriksaan di laboratorium merupakan suatu tindakan dan prosedur pemeriksaan khusus dengan mengambil bahan atau sampel dari pasien, yang bisa berupa urine, darah, sputum dan sebagainya untuk menentukan diagnosis atau membantu menentukan diagnosis penyakit. Ini bertujuan untuk memeriksa penyakit yang diderita pasien dan memantau perkembangan pengobatan terhadap suatu jenis penyakit tertentu melalui pemeriksaan yang diperlukan. Yang nantinya hasil pemeriksaan sampel tersebut diolah lagi hingga mendapatkan hasil laporan sampel keseluruhan. SMS Gateway adalah teknologi yang dapat menghubungkan client dengan komputer yang dapat dikirim melalui SMS yang biasanya digunakan untuk berbagi informasi dalam jumlah yang banyak. Dikarenakan setiap harinya banyak pasien yang mengecek di laboratorium, petugas laboratorium sangat sulit mencari data pasien untuk dibuatkan laporan hasil sampel karena hasil sampel tersebut hanya dicatat di dalam sebuah buku besar dan pembuatan laporan hasil sampel dibuat dengan mesin tik. Pembuatan aplikasi ini agar data sampel lebih terorganisir, memudahkan dalam pencariannya dan pembuatan laporan hasil sampel lebih cepat tanpa harus diketik di mesin tik. Tujuan adanya SMS Gateway itu sendiri memudahkan untuk menyampaikan informasi kepada laboratorium, dokter dan pasien. Karena untuk mendapat hasil sampel tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memeriksa sampel pasien tersebut tergantung diagnosa yang diberikan dokter.*

**Kata Kunci :** *Sampling, SMS Gateway, Pengolahan Sampel*

**Abstract**

*Sampling or inspection techniques in the laboratory is an action and spesific inspection procedures by taking material or samples of patients, which can be formed as urine, blood, sputum, etc in order to determine a diagnosis or to help determine the diagnosis of desease. It aims to inspect the patient's desease and monitoring the progress of treatment for a certain type of disease through the required checks. Eventually, the inspection result of the samples will be processed as well to obtain an overall report of the sample result. SMS Gateway is a technology which can connecting client with a computer that can be sent through SMS which is usually used to share large amounts of information. Everyday, a lot of patients do a checking in the laboratory, it makes lab personnel are very difficult to find the patient data to be made a report of the sample because the sample results are only recorded in a ledger and the report of the sample result is executed with typewriters. The purpose of the execution of this application is to make sample data more organized, ease the search process and report of the sample results more quick without having to be typed on a typewriter. SMS Gateway makes it easier to convey information to laboratories, physicians and patients. Because it require considerable time to inspect samples of these patients depends on the doctor's diagnosis in order to get the results of these samples.*

**Keyword :** *Sampling, SMS Gateway, Sample Processing*

**1. Pendahuluan**

**1.1 Latar Belakang**

Sampling atau teknik pemeriksaan di laboratorium adalah merupakan suatu tindakan dan prosedur pemeriksaan khusus dengan

mengambil bahan atau sampel dari pasien, yang bisa berupa darah, urine, sputum dan faeces. Ini bertujuan untuk memeriksa penyakit yang di derita pasien melalui sampel yang diambil dan memantau perkembangan pengobatan terhadap suatu jenis penyakit tertentu melalui pemeriksaan yang diperlukan.

Rumah Sakit adalah sarana pelayanan kesehatan, tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat bagi yang memiliki keluhan dalam tubuhnya. Rumah Sakit Sundari Medan yang berlokasi di Jln. Jend T.B Simatupang (Jln. Pinang Baris) memiliki jumlah pasien kurang lebih 100 pasien setiap harinya yang ingin memeriksa di laboratorium tersebut, hanya saja hasil sampel setiap pasien hanya dicatat didalam sebuah buku sehingga mempersulit pencarian hasil sampel pasien jika pasien sedang banyak dan menyulitkan dalam pembuatan laporan hasil sampel pasien.

Oleh karena itu, aplikasi ini digunakan untuk memudahkan pelayanan sehingga prosesnya dapat dilakukan secara terkomputerisasi, tidak perlu khawatir ada data yang hilang, memudahkan berbagi informasi menggunakan SMS Gateway dengan dokter dan pasien, pencarian dan pembuatan laporan hasil sampel dibuat secara terkomputerisasi.

Berdasarkan kekurangan tersebut, maka dibutuhkan aplikasi yang dapat menunjang proses pelayanan dan diharapkan dapat membantu dan dapat meningkatkan kinerja bagian laboratorium dalam bekerja. Dari latar belakang permasalahan diatas maka judul yang diambil adalah "APLIKASI PENGOLAHAN SAMPEL DATA PASIEN PADA BAGIAN LABORATORIUM BERBASIS SMS GATEWAY (STUDI KASUS: RUMAH SAKIT SUNDARI MEDAN)", yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan tersebut.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi masalah yang ditemukan maka ditemukan rumusan masalah sebagai berikut :

- Bagaimana agar pengolahan hasil sampel data dapat tercatat dengan baik dan lengkap sehingga pencarian hasil sampel pasien lebih akurat?
- Bagaimana cara membuat laporan hasil sampel pasien yang tepat dan cepat apabila sedang banyak pasien?
- Bagaimana cara memberikan informasi kepada dokter dan pasien mengenai hasil sampel?

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari proyek akhir adalah membuat aplikasi yang dapat:

- Membantu pengolahan sampel secara terkomputerisasi, sehingga sampel data pasien tidak hilang dan sebelumnya hasil sampel pasien hanya dicatat didalam buku.
- Membantu proses dalam pencarian hasil sampel pasien.

- Membantu proses menerima informasi mengenai hasil sampel pasien dari bagian laboratorium.

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir sebagai berikut :

- Aplikasi ini tidak membahas resep obat dan rawat inap.
- Tidak membahas mengenai pembayaran yang detail, hanya pembayaran pemeriksaan di laboratorium
- Aplikasi yang dibuat tidak terintegrasi dengan aplikasi yang ada di Rumah Sakit Sundari Medan.
- Pemeriksaan hanya meliputi darah, feces, urine dan sputum.

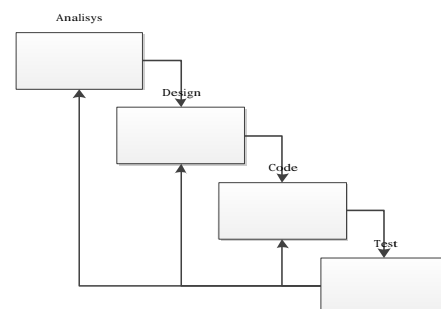
### 1.5 Definisi Operasional

Sampel atau sampling dalam bahasa ilmiah adalah pengambilan darah yang dilakukan di laboratorium yang kemudian diperiksa untuk mengetahui apa yang dikeluhkan pada pasien tersebut. Tidak hanya darah yang bisa diuji di laboratorium, urin, sputum, feces dan lainnya bisa di cek tergantung dari diagnosa yang telah ditentukan oleh dokter. Kemudian sampel di proses untuk mengetahui hasilnya. Hasil tersebut akan dapat langsung dilihat oleh dokter dan dengan SMS Gateway laboratorium akan memberi informasi kepada dokter dan pasien bahwa hasil sampel sudah dapat dilihat.

### 1.6 Metode Pengerjaan

Untuk mencapai tujuan yang dimaksud, maka metode yang digunakan adalah Waterfall yang merupakan tahap dalam pengerjaan proyek akhir. Tahapan dari model Waterfall adalah sebagai berikut:

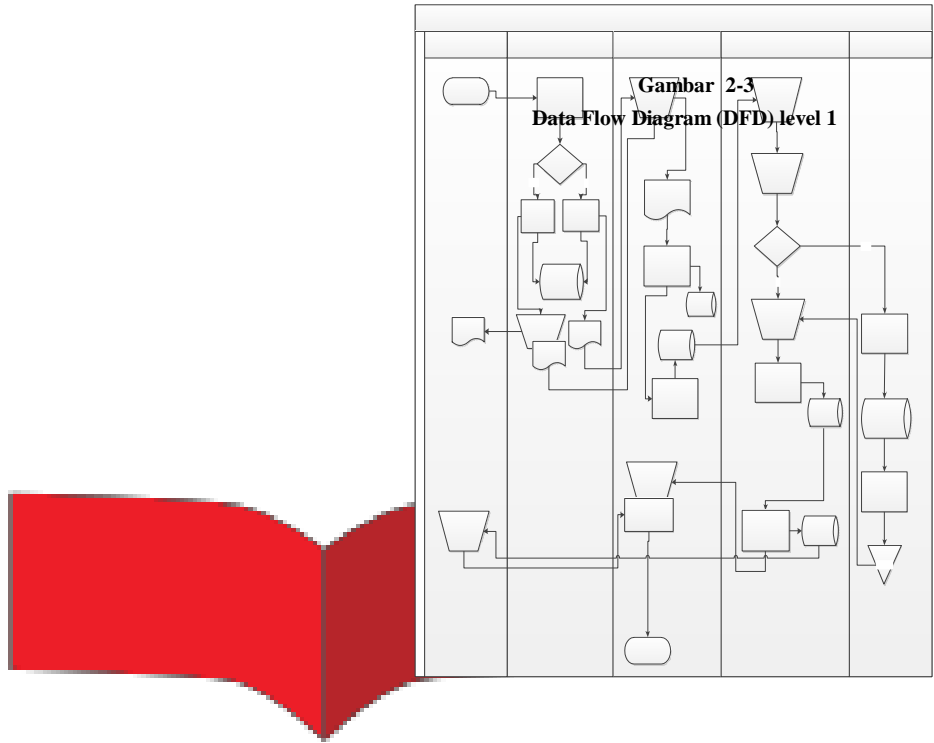
- Analisis  
Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan khususnya kepada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, perencana perangkat lunak harus memahami domain informasi, tingkah laku, unuk kerja dan antarmuka yang diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun perangkat lunak didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan.



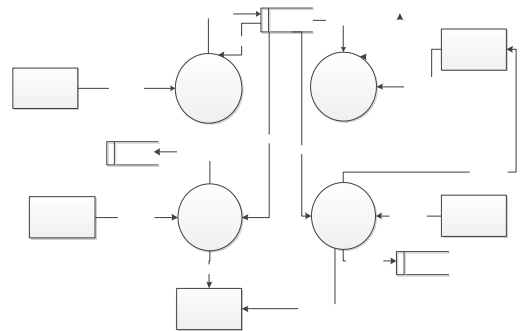
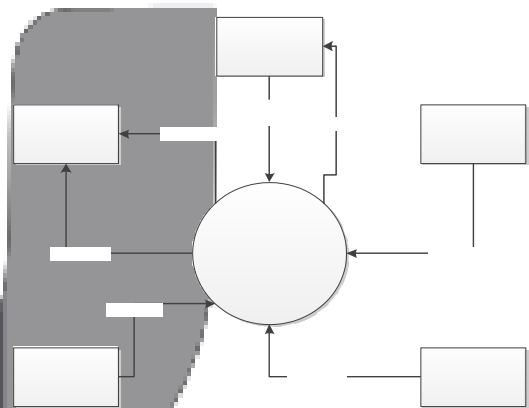
Gambar 1-1  
Model Waterfall



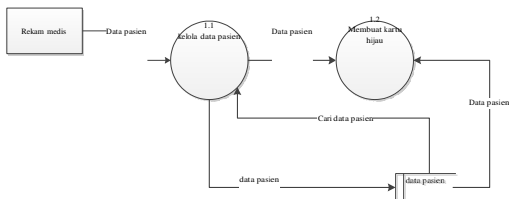
Hasil rumpel



No.	Kegiatan	2015						
		Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
1.	Analisis							
2.	Desain							
3.	Code							
4.	Pengujian							
5.	Seminar							
6.	Sidang							



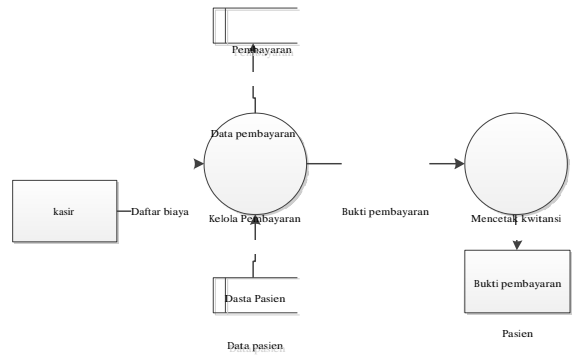
2.1.2.3 Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 1.0



Gambar 2-4

Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 1.0

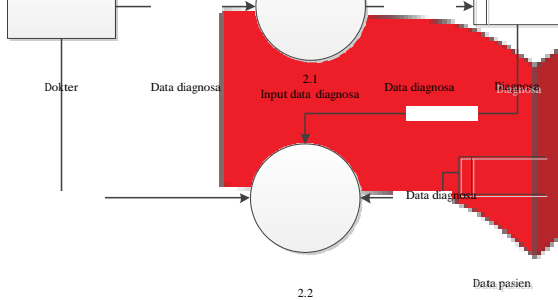
2.1.2.6 Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 4.0



Gambar 2-7

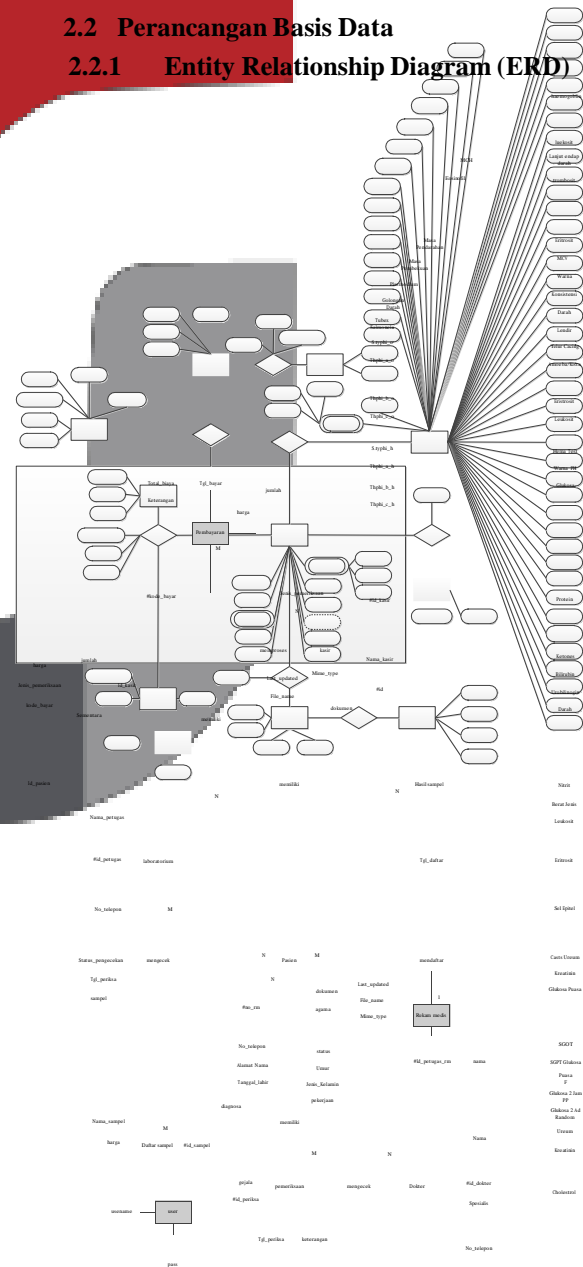
Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 4.0

2.1.2.4 Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 2.0

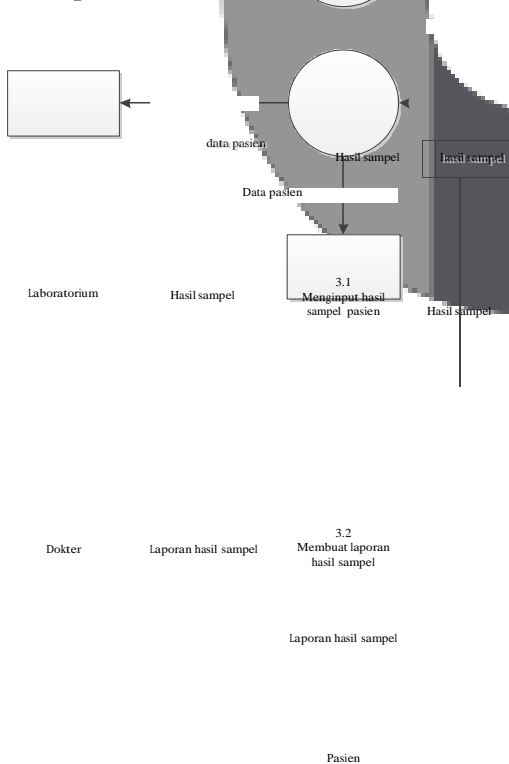


2.2 Perancangan Basis Data

2.2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)



2.1.2.5 Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 3.0



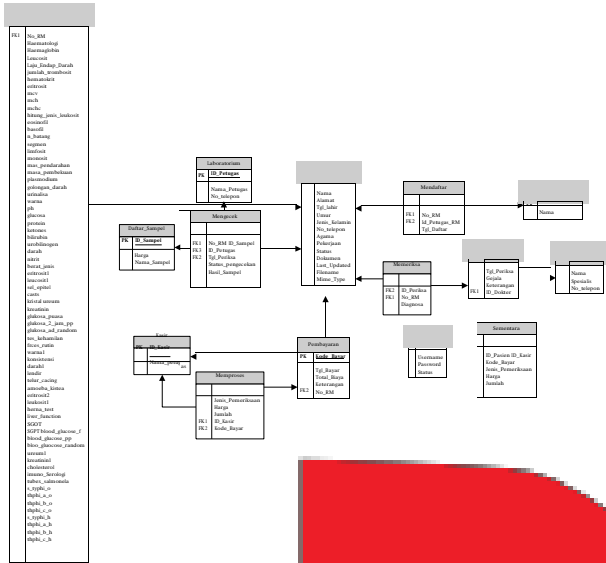
Gambar 2-6

Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 3.0

Gambar 2-8

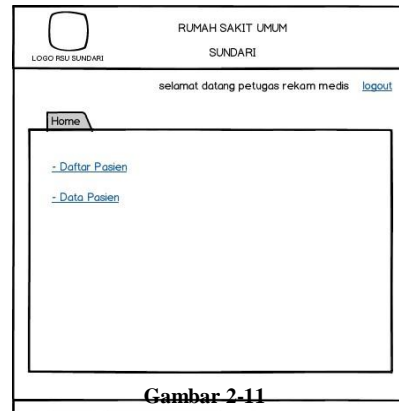
Entity Relationship Diagram (ERD)

2.2.2 Relasi Antar Tabel



Gambar 2-9 Data Flow Diagram (DFD) level 1

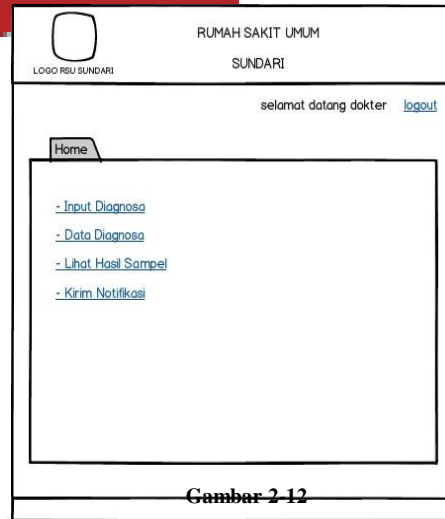
Berikut merupakan perancangan antarmuka menu rekam medis:



Gambar 2-11

Perancangan Antarmuka Menu Rekam Medis

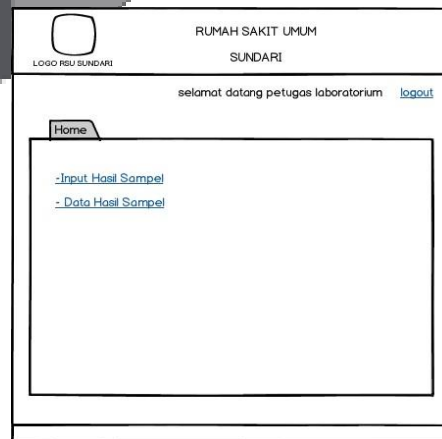
Berikut merupakan perancangan antarmuka menu dokter:



Gambar 2-12

Perancangan Antarmuka Menu Dokter

Berikut merupakan perancangan antarmuka menu laboratorium:

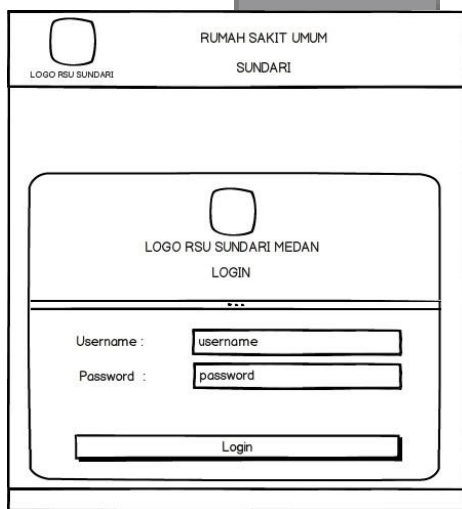


Gambar 2-13

Perancangan Antarmuka Menu Laboratorium

2.3 Perancangan Antarmuka

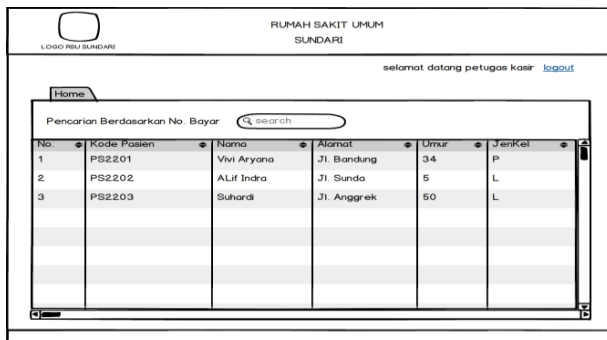
Berikut adalah perancangan antarmuka login pengguna. Pengguna yang berhak login yaitu: petugas rekam medis, dokter, petugas laboratorium dan petugas kasir.



Gambar 2-10

Perancangan Antarmuka Login

Berikut merupakan perancangan antarmuka menu kasir :



Gambar 2-14

Perancangan Antarmuka Menu Kasir

## 2.4 Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Dalam pembuatan aplikasi, dibutuhkan pula perangkat keras dan perangkat lunak untuk membangun aplikasi agar aplikasi yang di bangun lebih optimal sesuai harapan.

### 2.4.1 Pengembangan Sistem

#### 1. Perangkat Keras

Perangkat Keras yang digunakan saat membangun aplikasi pengolahan sampel data pasien pada bagian laboratorium berbasis APEX dan SMS Gateway (Studi Kasus : RSU Sundari Medan) adalah :

Tabel 2-1

Spesifikasi Perangkat Keras

Hardware	Spesifikasi
Laptop	Acer Travelmate P243
Processor	Intel(R) Core(TM) i3-2370M CPU @ 2.40GHz(4 CPUs)
Memory	1 GB RAM
Monitor	14"
Harddisk	160GB
Modem	ZTE MF190J

#### 2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan saat membangun aplikasi pengolahan sampel data pasien pada bagian laboratorium berbasis APEX dan SMS Gateway (Studi Kasus : RSU Sundari Medan) adalah :

Tabel 2-2

Spesifikasi Perangkat Lunak

Software	Spesifikasi
Operating System	Windows 7 Professional 32-bit
Software Pendukung	- Microsoft Visio 2010 - Gammu - Oracle 11g - APEX 5.0
Text Editor	Notepad
Web Browser	Chrome

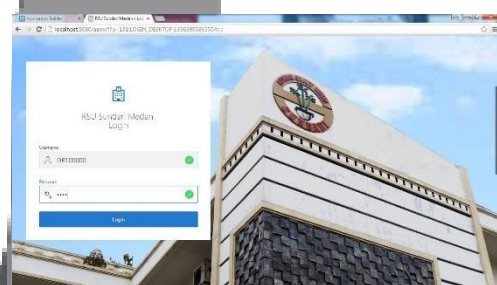
## 3. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

### 3.1 Implementasi

Implementasi menjelaskan tentang penerapan sistem yang dibutuhkan dan telah diterapkan dan dibuat pada sebuah aplikasi. Berikut adalah implementasi antarmuka sistem pada aplikasi.

#### 3.1.1 Login

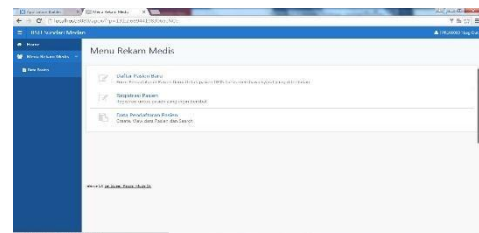
Berikut adalah implementasi dari gambar 2-10 Perancangan Antarmuka Login. Login berdasarkan *username* dan *password* yang dimiliki dari petugas.



Gambar 3-1 Implementasi Aplikasi Login

#### 3.1.2 Menu Rekam Medis

Berikut adalah implementasi dari gambar 2-11 Perancangan Antarmuka Menu Rekam Medis. Menu rekam medis memiliki 3 menu utama yaitu, daftar pasien baru, registrasi pasien, dan data pendaftaran pasien.

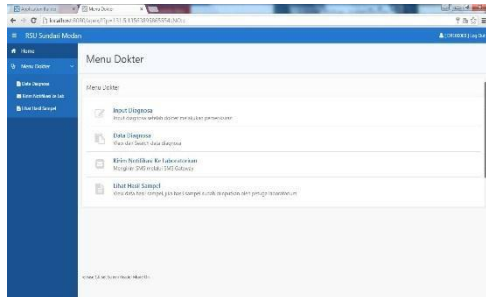


Gambar 3-2 Implementasi Aplikasi Menu Rekam Medis



### 3.1.2.1 Menu Dokter

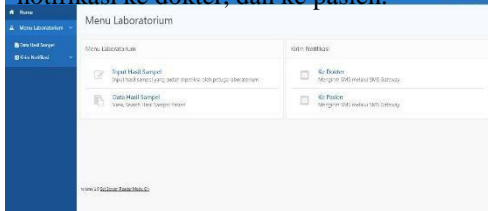
Berikut adalah implementasi dari gambar 2-12 Perancangan Antarmuka Menu Dokter. Menu dokter memiliki 4 menu utama yaitu, input diagnosa, data diagnosa, kirim notifikasi ke laboratorium, dan lihat hasil sampel.



**Gambar 3-3**  
Implementasi Aplikasi Menu Dokter

### 3.1.2.2 Menu Laboratorium

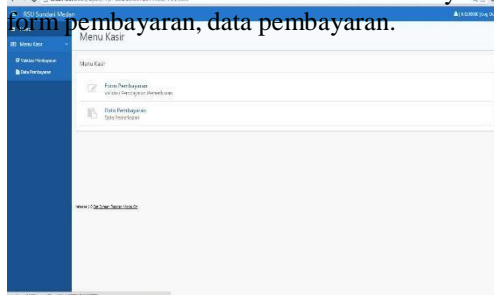
Berikut adalah implementasi dari gambar 2-13 Perancangan Antarmuka Menu Laboratorium. Menu dokter memiliki 4 menu utama yaitu, input hasil sampel, data hasil sampel, kirim notifikasi ke dokter, dan ke pasien.



**Gambar 3-4**  
Implementasi Aplikasi Menu Laboratorium

#### 4.1.1.1 Menu Kasir

Berikut adalah implementasi dari gambar 2-14 Perancangan Antarmuka Menu Laboratorium. Menu dokter memiliki 2 menu utama yaitu, form pembayaran, data pembayaran.



**Gambar 3-5**  
Implementasi Aplikasi Menu Kasir

## 4. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian, analisis, pembahasan dan pembuatan aplikasi pada studi kasus RSUD Sundari Medan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. Kesimpulan yang dapat diambil oleh dalam penyusunan Proyek Akhir ini adalah:

1. Membantu pengolahan sampel terkomputerisasi jadi hasil sampel data pasien tidak hilang dan berkas arsip pasien tidak menumpuk karena sebelumnya hasil sampel pasien hanya dicatat didalam buku.
2. Membantu proses dalam pencarian hasil sampel pasien dan mengetahui hasil sampel pasien.
3. Membantu proses menerima informasi mengenai hasil sampel pasien dari bagian laboratorium.

## 4.1 Saran

Setelah melakukan analisis pada RSUD Sundari Medan, adapun beberapa saran yang disampaikan dalam penyusunan Proyek Akhir ini, yaitu :

1. Membuat *history* tentang pemeriksaan penyakit pasien. Jadi jika pasien yang sama mengalami sakit yang sama pula, pihak bagian rumah sakit bisa memantau dan menindaklanjuti terhadap sakit yang pasien derita.
2. Memperbahui harga sampel tiap bulannya agar tidak salah dalam memasukkan harga saat pembayaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. D. a. L. Setiawati, Sistem Informasi Akuntansi, Yogyakarta: Andi, 2011.
- [2] A. Nuijten, Oracle APEX Best Practices, Netherland: Packt Publishing Ltd, 2012.
- [3] A. Rohim, E. Rosely, K. R. Sari, T. Fahrudin dan W. Hidayat, Perancangan Basis Data Relasional, Bandung: Politeknik Telkom, 2009.
- [4] E. P. Nugroho, K. Ratnasari, K. N. Ramadhani dan B. L. Putro, Rekayasa Perangkat Lunak, Bandung: Politeknik Telkom, 2009.
- [5] R. Greenwald, Beginning Oracle Application Express, Canada: Wiley Publishing, Inc, 2009.
- [6] R. I. Rosidi, Membuat Sendiri SMS Gateway Berbasis Protokol SMPP, Yogyakarta: Andi, 2004.
- [7] R. S. Pressman, Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku 1), Yogyakarta: Andi, 2002.