



## SISTEM INFORMASI LABORATORIUM DI RS PKU MUHAMMADIYAH MAYONG MENGUNAKAN SISTEM DASHBOARD BERBASIS WEB

Afif Shollahuddin<sup>1</sup>, Heru Saputro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sistem Informasi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

<sup>2</sup> Sistem Informasi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara  
afifshollahuddin@gmail.com, herusaputro@unisnu.ac.id

### ABSTRACT

*One of the problems that occurs at PKU Muhammadiyah Mayong Hospital is a computerized system that still uses a loan system in which the system is an application in the form of a program or not a source code that can be developed. So that is an obstacle for IT staff who want an information system that is appropriate to the needs of the hospital. By creating a new WEB-based program that suits the needs of the hospital so that the hospital laboratory process can run more effectively and efficiently. The method used in this research is the RAD method, because the design of applications with this method is not too complicated, this is in accordance with the purpose of RAD, which is shortening the time for designing and implementing information systems. While in making the application using the DASHBOARD system because it is easier to read reports, analyze data and predict future data. The DASHBOARD system is also attractive in terms of appearance when it has been applied in a system. From the results of the study produced a web-based laboratory system that has a laboratory examination feature with a dynamic type of examination according to the amount of examination data and also has an independent registration feature by patients online. Then it has been tested by 50 respondents, while the results of the tests show that most respondents agree with the system that has been made. If converted into percentages it can be stated that respondents who strongly disagree amounted to 0%, who disagree amounted to 2.12%, who agreed amounted to 69.06% and those who strongly agreed amounted to 28.82%. Based on the test results of the above system, the Program Maturity Level is 3.48 or in the Defined Level category which can be concluded that the Laboratory Inspection system is suitable for use, but still needs a lot of further development.*

**Keywords :** Laboratory, Hospital, Dashboard System, Web Based.

### ABSTRAK

Salah satu permasalahan yang terjadi di RS PKU Muhammadiyah Mayong adalah sistem komputerisasi yang masih menggunakan sistem pinjaman dimana sistem tersebut berupa aplikasi berupa program atau bukan source code yang dapat dikembangkan. Sehingga menjadi kendala bagi staf IT yang menginginkan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan rumah sakit. Dengan membuat program baru berbasis WEB yang sesuai dengan kebutuhan rumah sakit sehingga proses laboratorium rumah sakit dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode RAD, karena perancangan aplikasi dengan metode ini tidak terlalu rumit, hal ini sesuai dengan tujuan dari RAD yaitu mempersingkat waktu untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi. Sedangkan dalam pembuatan aplikasinya menggunakan sistem DASHBOARD karena lebih mudah untuk membaca laporan, menganalisa data dan memprediksi data yang akan datang. Sistem DASHBOARD juga menarik dari segi tampilan ketika sudah diterapkan dalam suatu sistem. Dari hasil penelitian dihasilkan sistem laboratorium berbasis web yang memiliki fitur pemeriksaan laboratorium dengan jenis pemeriksaan yang dinamis sesuai dengan jumlah data pemeriksaan dan juga memiliki fitur pendaftaran mandiri oleh pasien secara online. Kemudian telah dilakukan pengujian oleh 50 responden, sedangkan hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar responden setuju dengan sistem yang telah dibuat. Jika diubah ke dalam persentase dapat dinyatakan bahwa responden yang sangat tidak setuju sebesar 0%, yang tidak setuju sebesar 2,12%, yang setuju sebesar 69,06% dan yang sangat setuju sebesar 28,82%. Berdasarkan hasil pengujian sistem di atas, maka Program Maturity Level adalah 3,48 atau dalam kategori Defined Level yang dapat

disimpulkan bahwa sistem Pemeriksaan Laboratorium ini layak untuk digunakan, namun masih perlu banyak pengembangan lebih lanjut.

**Kata Kunci** : Laboratorium, Rumah Sakit, Sistem Dashboard, Berbasis Web.

## 1. PENDAHULUAN

Laboratorium rumah sakit merupakan bagian internal yang tidak dapat dipisahkan dari pelayanan kesehatan di rumah sakit secara keseluruhan. Pelayanan laboratorium rumah sakit yang berfokus pelanggan, bermutu, efektif, efisien dan profesional akan menentukan keunggulan kompetitif, kelangsungan hidup dan pertumbuhan rumah sakit di era globalisasi sekarang ini. Tugas laboratorium rumah sakit ialah memberi informasi hasil pemeriksaan laboratorium rumah sakit kepada pasien yang dapat digunakan untuk menegakkan diagnosis, dan tindak lanjut pengobatan terhadap penderita. Pasien mengharapkan hasil pemeriksaan yang diminta dan pelaksanaannya oleh laboratorium benar-benar terjamin mutunya. Demikian pula, penderita berharap hasil pemeriksaan yang mereka percayakan kepada laboratorium rumah sakit untuk dilaksanakan dengan harga yang sesuai (terjangkau) terjamin hasilnya. RS PKU Muhammadiyah Mayong yang merupakan salah satu rumah sakit yang berada di wilayah Kecamatan Mayong Jepara, bergerak dalam bidang jasa pelayanan kesehatan telah menggunakan sistem terkomputerisasi, sehingga dapat dimanfaatkan untuk membantu pelayanan kesehatan terutama dalam pengelolaan data yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan terhadap pasien. Meski demikian, realita yang ada menunjukkan RS PKU Muhammadiyah Mayong belum menggunakan aplikasi milik sendiri yang mana sistem tersebut merupakan aplikasi dalam bentuk program jadi atau bukan merupakan source code yang dapat dikembangkan. sehingga hal tersebut menjadi kendala bagi staf IT yang menginginkan sebuah sistem informasi yang tepat sesuai dengan kebutuhan rumah sakit. Hal ini menjadi penyebab beberapa modul sistem informasi masih memiliki banyak kekurangan baik dari segi fitur maupun kinerja. Penulis memilih merancang program berbasis web dikarenakan web memiliki keunggulan dalam maintenance yang lebih mudah dibandingkan desktop karena program berbasis web bersifat terpusat, jadi setiap perubahan kode program dapat dilakukan di komputer server. Information dashboard merupakan sebuah alat yang memberikan tampilan antar muka dalam berbagai bentuk, seperti diagram, laporan, indikator visual, mekanisme alert, yang dipadukan dengan informasi yang dinamis dan relevan. Information

dashboard menyajikan informasi mengenai Key Performance Indicators (KPI's) secara sekilas. Tujuan penggunaan information dashboard, yaitu untuk mengukur kinerja, memonitor proses yang sedang berjalan, dan memprediksi kondisi di masa mendatang.

Tujuan dari penelitian ini untuk membangun sistem informasi laboratorium di RS PKU Muhammadiyah Mayong menggunakan sistem dashboard berbasis web serta untuk mengaplikasikan di lapangan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Laboratorium Rumah Sakit

Laboratorium Rumah Sakit ialah laboratorium di mana berbagai macam tes dilakukan pada spesimen biologis untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan pasien. Laboratorium ini terdiri dari berbagai jenis Pemeriksaan menurut Srisasi Gandahusada (2007:122) Dalam Buku Parasitologi Klinik Diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mikrobiologi menerima usapan, tinja, air seni, darah, dahak, peralatan medis, begitupun jaringan yang mungkin terinfeksi. Spesimen tadi dikultur untuk memeriksa mikroba patogen.
2. Parasitologi mengamati parasit.
3. Hematologi menerima keseluruhan darah dan plasma. Mereka melakukan penghitungan darah dan selaput darah.
4. Koagulasi menganalisis waktu bekuan dan faktor koagulasi.
5. Kimia klinik biasanya menerima serum. Mereka menguji serum untuk komponen-komponen yang berbeda.
6. Toksikologi menguji obat farmasi, obat yang disalahgunakan, dan toksin lain.
7. Imunologi menguji antibodi.
8. Imunohematologi, atau bank darah menyediakan komponen, derivat, dan produk darah untuk transfusi.
9. Serologi menerima sampel serum untuk mencari bukti penyakit seperti hepatitis atau HIV.
10. Urinalisis menguji air seni untuk sejumlah analit
11. Histologi memproses jaringan padat yang diambil dari tubuh untuk membuat di kaca mikroskop dan menguji detail sel.

### 2.2 Sistem Dashboard

Information dashboard merupakan alat untuk menyajikan informasi secara sekilas, solusi bagi kebutuhan informasi organisasi. Information dashboard memberikan tampilan antarmuka dengan berbagai bentuk seperti diagram, laporan, indikator visual, mekanisme alert, yang dipadukan dengan informasi yang dinamis dan relevan. Information dashboard mengumpulkan informasi yang relevan dari berbagai bagian organisasi, mengkonsolidasikan, dan menyampaikan secara aman, cepat, dengan personalisasi sesuai dengan peran pengguna dalam organisasi. Tujuan penggunaan information dashboard, yaitu untuk mengukur kinerja, memonitor proses yang sedang berjalan, dan memprediksi kondisi di masa mendatang (Hariyanti, 2008).

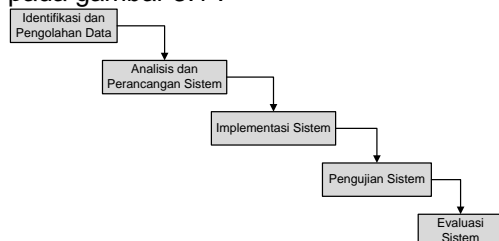
### 2.3 WEB

World Wide Web atau yang biasa kita kenal dengan sebutan WEB adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai computer yang terhubung ke internet. Dalam web ini menyediakan beragam informasi yang dibutuhkan oleh pemakai computer yang terhubung ke internet. Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing konten atau isi web itu sendiri dihubungkan dengan jaringan jaringan halaman (Afriliani, A.Fitrani, 2015).

## 3. METODE PENELITIAN

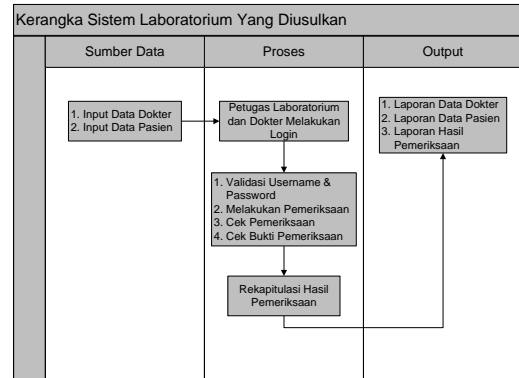
### 3.1. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, ada beberapa tahapan prosedur penelitian yang dilakukan. Gambaran prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Adapun kerangka sistem dari sistem pakar diagnosis penyakit gigi dan mulut dapat dilihat pada gambar 3.2 di bawah ini :



Gambar 3.2 Kerangka Sistem

### 3.2. Metode Pengumpulan Data

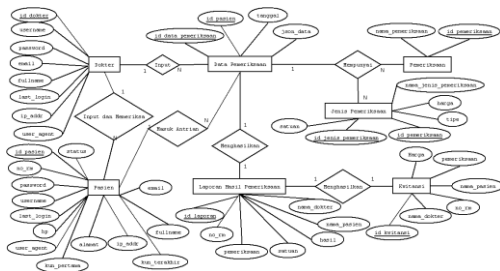
Adapun metode pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka dengan membaca jurnal dan internet serta diskusi bebas dengan staf IT yang telah dilaksanakan pada tanggal 07 September 2018 s/d tanggal 10 September 2018, dengan studi pustaka dimaksudkan untuk lebih mengetahui tentang penjelasan apa jenis-jenis tes laboratorium dan proses alur pemeriksaan laboratorium serta mengetahui sistem laboratorium yang sudah digunakan untuk pembuatan sistem informasi laboratorium yang baru. Data yang berhubungan dengan penelitian ini diperoleh dari hasil penelitian di RS PKU Muhammadiyah Mayong, jurnal, artikel, buku dan lain sebagainya, sedangkan metode yang dilakukan dengan cara diskusi bebas (talk through) kepada Bapak Sudaryanto S.Kom sebagai staf IT di RS PKU Muhammadiyah Mayong untuk mengetahui tentang sistem laboratorium dan alur pemeriksaan yang berjalan pada saat ini.

### 3.3. Perancangan Database

Tahap perancangan menggunakan metode RAD (Rapid Application Development) adalah model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik incremental (bertingkat).

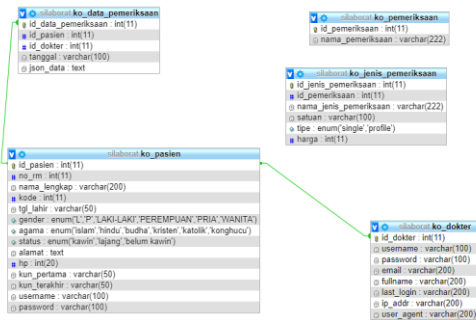
### 3.4. Perancangan Database

Perancangan database pada sistem laboratorium ini menggunakan ERD. Adapun Entity Relationship Diagram untuk Sistem Laboratorium Rumah Sakit dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

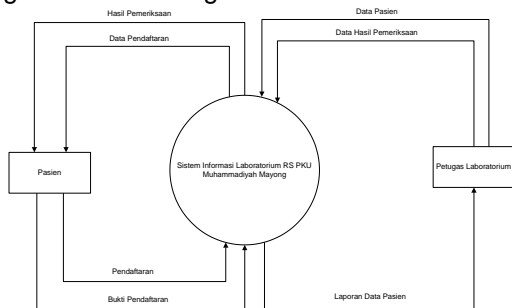
Sedangkan relasi antar tabel yang terbentuk dapat dilihat pada gambar 3.4 :



Gambar 3.4 Relasi Tabel

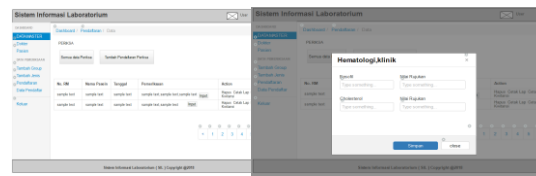
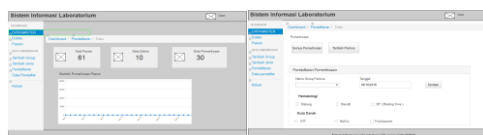
3.5. Perancangan Sistem

Alat bantu standar yang digunakan untuk menggambarkan tentang keseluruhan sistem informasi pelayanan laboratorium adalah context diagram. Adapun gambaran tentang sistem informasi pelayanan laboratorium terdiri dari 3 entitas yaitu : pasien, petugas laboratorium, dan dokter. Adapun context diagram pada sistem laboratorium rumah sakit dapat dilihat pada gambar 3.4 sebagai berikut :



Gambar 3.5 Context Diagram

Rancangan user interface pada sistem pakar ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.6 Rancangan User Interface

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis dihasilkan melalui beberapa tahapan yaitu pengumpulan data, perancangan sistem, dan implementasi sistem. Hasil penelitian tersebut dipaparkan dalam implementasi sistem.

4.1.1. Implementasi Sistem

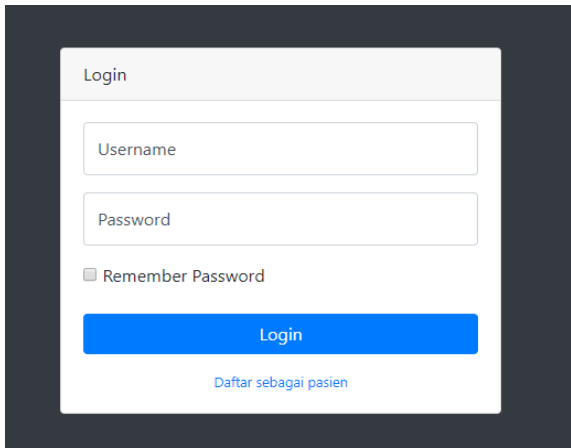
Aplikasi Sistem Informasi laborat ( SIL ) adalah aplikasi yang di rancang untuk mendata dan memudahkan pengelolaan hasil tes laborat yang dilakukan oleh seorang dokter. Fokus pembahasan aplikasi ini ada 3 poin yang membedakan dengan program lain sebelumnya yaitu :

1. Menghasilkan laporan hasil laborat secara detail dan bisa langsung cetak
2. Menghasilkan laporan biaya hasil laboarat yang berupa kwitansi yang akan di berikan ke pasien dan bisa langsung cetak
3. Memungkinkan pasien melakukan pendaftaran mandiri secara online , jika program ini di install di hosting .

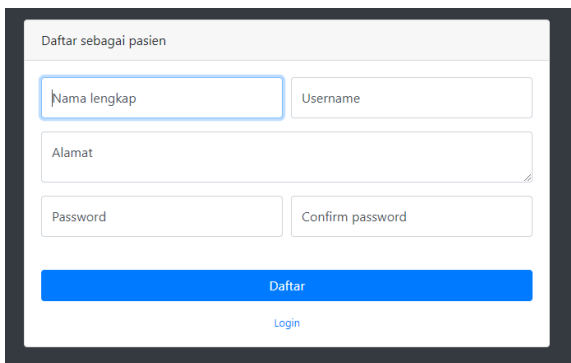
Bahasa pemrograman yang di gunakan pada aplikasi ini adalah php dan MySQL sebagai databasenya. Berikut merupakan penjelesan dari setiap komponen sistem.

1. Form Login Sistem

Form login sistem ini sudah mempunyai fitur multi level user login yaitu satu halaman login yang bisa di gunakan level admin yaitu dokter atau petugas laborat dan user biasa dalam hal ini adalah sebagai pasien. Setelah login setiap level login secara otomatis di arahkan ke halaman utama atau dashboard yang berbeda-beda tampilannya terutama pada bagian menu yang ditampilkan.



Gambar 4.1 Tampilan Login



Gambar 4.2 Tampilan Pendaftaran Pasien mandiri

2. Halaman Dashboard Pasien

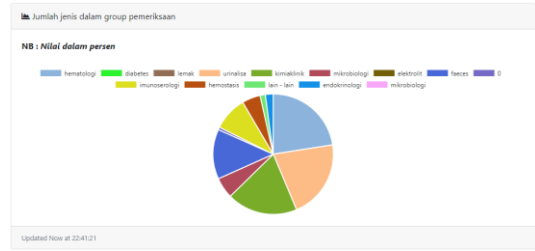
Halaman dashboard pasien adalah halaman utama yang akan muncul setelah pasien berhasil Login. Bisa dilihat pada gambar 4.3 dibawah ini :



Gambar 4.3 Dasboard Halaman Pasien

3. Halaman Dashboard Dokter

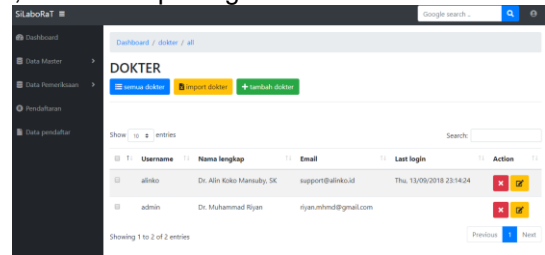
Halaman dashboard dokter adalah halaman utama yang akan muncul setelah dokter berhasil Login . Bisa dilihat pada gambar 4.4 dibawah ini :



Gambar 4.4 Halaman Dashboard Dokter

4. Halaman Data Master

Halaman data master terdiri dari 2 sub menu yang berfungsi untuk menginput dan mengedit dokter dan pasien , selain itu juga dilengkapi dengan fasilitas import data dari dokumen .xls,Bisa dilihat pada gambar 4.5 dibawah ini.



Gambar 4.5 Halaman data Dokter

5. Data Pemeriksaan

Halaman data pemeriksaan terdiri dari 2 sub menu yaitu data Grup Pemeriksaan dan Jenis Pemeriksaan yang berfungsi untuk menginput dan mengedit Grup Pemeriksaan dan Jenis Pemeriksaan ,Bisa dilihat pada gambar 4.6 dibawah ini.

Pemeriksaan	Group	Satuan	Tipe	Action
Batang	Hematologi	%	single	[Edit] [Delete]
Spasif	Hematologi	%	single	[Edit] [Delete]
BT(BLOODING TIME)	Hematologi	menit	single	[Edit] [Delete]
ALBURN	Kimia Klinik	Gr/dl	single	[Edit] [Delete]
Cholesterol	Kimia Klinik	mg/dl	single	[Edit] [Delete]

Gambar 4.6. Halaman Data Pemeriksaan

6. Cetak Laporan Hasil Pemeriksaan Laborat

Rumah sakit test

Di. Ali Koko Mansury, SK  
No. Reg  
Tanggal  
Pasien

Pemeriksaan	Group	Hasil	Satuan	Nilai rujukan
Batang	Hematologi	90	%	13
Spasif	Hematologi	11	%	87
BT(BLOODING TIME)	Hematologi	77	menit	88
ALBURN	Kimia Klinik	77	Gr/dl	80
Cholesterol	Kimia Klinik	88	mg/dl	99

Gambar 4.7 Halaman Laporan Hasil Pemeriksaan Laborat

## 7. Cetak Kwitansi Hasil Pemeriksaan

Dari halaman Data Pendaftaran klik tombol berikon tanda dollar maka akan muncul halaman kwitansi hasil pemeriksaan yang berisi berapa biaya pemeriksaan peritem. Bisa dilihat pada gambar 4.8 dibawah ini :

Rumah sakit test  
R.S. SDA

Dokter No. 123456789  
Tanggal Pemeriksaan 12/09/2019  
Dokter Di. Aji Koko Mardiyanto SE  
RUMAH SAKIT SDA

No.	Pemeriksaan	Biaya
1	Batang	Rp. 50.000
2	Basofil	Rp. 70.000
3	BT(BLEEDING TIME)	Rp. 30.000
4	ALBUMIN	Rp. 40.000
5	Cholesterol	Rp. 60.000
Total Biaya		Rp. 250.000

Kembali Hasil

Gambar 4.8 Halaman Laporan Biaya Pemeriksaan

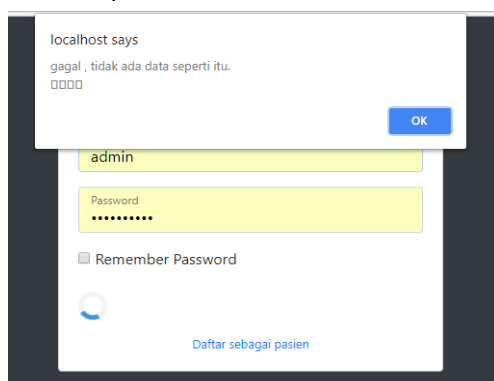
## 4.2. Pembahasan

### 4.2.1 Pengujian Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian terhadap program yang telah di buat. Pengujian yang dilakukan untuk mengetahui mampukah program menangani kondisi yang tidak normal dengan tujuan untuk mempersiapkan banyak hal. Berikut adalah penjelasan dari pengujian program Pemeriksaan Laboratorium berbasis web yang telah dikodekan dengan pengujian Blackbox. Pengujian Blackbox adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada Input aplikasi apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum. Tahap pengujian atau Testing merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak. Tabel pengujian Blackbox adalah sebagai berikut:

#### 1. Blackbox Testing Login User

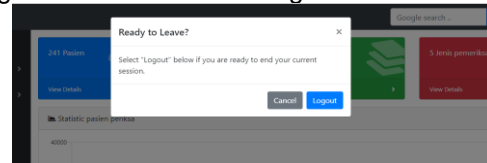
Respon dari sistem jika username dan password yang dimasukan salah maka User tidak bisa Login. Berikut adalah respon sistem jika username dan password salah.



Gambar 4.9 Pengujian Hasil Login

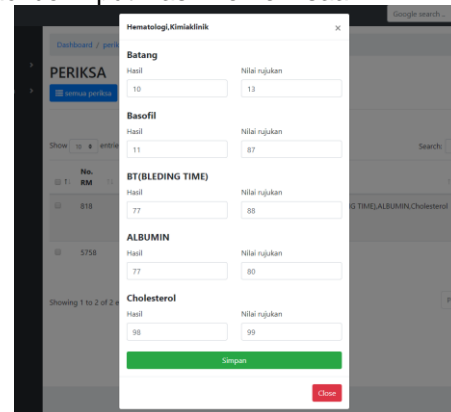
#### 2. Blackbox Testing Logout User

Respon dari sistem jika User akan keluar dari program karena bisa jadi pengguna tidak bermaksud logout atau keluar dari program maka program akan menanyakan apakah benar-benar akan keluar. Berikut adalah respon sistem jika pengguna menekan tombol logout.



Gambar 4.10 Pengujian Hasil Logout

### 3. Blackbox Input Hasil Pemeriksaan



Gambar 4.11 Halaman Input Hasil Pemeriksaan Dinamis

## 5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Sistem informasi laboratorium rumah sakit merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk membantu dalam mengelola data pemeriksaan dari proses pemeriksaan pelayanan laboratorium hingga akhirnya sampai ke pasien.

## SARAN

Sistem informasi laboratorium rumah sakit dapat mempermudah pengguna dalam pencarian data, pengolahan data, pembuatan laporan dan pengiriman laporan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriliani, A.Fitrani, S.Kom. 2015. "Sistem Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Berbasis Web (Studi Kasus Desa Sumengko Kabupaten Nganjuk)."
- Hariyanti, Eva. 2008. Pembangunan Information Dashboard Untuk Monitoring Kinerja Organisasi. Bandung.
- IT Governance Institute. 2005. Cobit 4.0. United States of America.

Kustiyahningsih, Yeni, dan Devie Rosa Anamisa. 2011. Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Mansyur, Sitti Hajrah, dan Sri Hartati. 2014. "Prototipe Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Karies Pada Gigi Menggunakan Fuzzy Inference System Dengan Metode Tsukamoto." Berkala Ilmiah MIPA (Vol 24, No 1 (2014)). <http://pdm-mipa.ugm.ac.id/ojs/index.php/bimipa/article/view/1067>.