

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LABORATORIUM FISIKA (SILABFIS) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PROGRAM PHP DAN MYQSL

Widyastuti

Universitas Islam Negeri Wali Songo
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185 Telp (024) 7633366
Email: widya.fisika@walisongo.ac.id

Abstact

Laboratory as a center of learning and research activities for both students and lecturers to produce innovations and scientific works that can provide benefits for the development of science, technology, and meeting the needs of the community. Recording and administration using manual records in Microsoft Excel and manual books that are considered ineffective, information about laboratories and administrative services has not been conveyed in general, both students, lecturers and communities outside the campus become a problem that must be resolved in order to improve laboratory services. This study uses the research and development (R & D) method. The development model used is the waterfall software development model. The results of this study are an application of a web-based physics laboratory information system (SILABFIS) that can be accessed online. SILABFIS has a home menu that contains news, information about the laboratory, information on laboratory managers, information on laboratory equipment and materials, laboratory room usage schedules, and modules, standart operational procedure and admin menus that contain administrative and reporting services. The alpha testing test results show that all functions run successfully, meaning that the information system created can already be used.

Keywords: laboratory information system, silab, waterfall method, web based.

Abstrak

Laboratorium sebagai pusat pembelajaran dan kegiatan penelitian baik mahasiswa maupun dosen untuk menghasilkan inovasi dan karya ilmiah yang dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan pemenuhan kebutuhan masyarakat. Pencatatan dan administrasi menggunakan pencatatan manual dibuku dan microsoft excell yang dirasa kurang efektif, informasi mengenai laboratorium dan layanan administrasi belum tersampaikan secara umum baik mahasiswa, dosen maupun masyarakat di luar kampus menjadi masalah yang harus diselesaikan demi peningkatan layanan dilaboratorium. Penelitian ini menggunakan metode *research and development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi sistem informasi laboratorium fisika (silabfis) berbasis *web* yang dapat diakses secara online. SILABFIS terdapat menu home yang berisi berita, informasi tentang laboratorium, informasi pengelola laboratorium, informasi alat dan bahan laboratorium, jadwal pemakaian ruangan laboratorium, dan modul praktikum, standar/prosedur operasional laboratorium dan menu admin yang memuat layanan administrasi serta pelaporan. Hasil pengujian alpha testing menunjukkan semua fungsi berjalan dengan sukses artinya sistem informasi yang dibuat sudah dapat digunakan.

Kata kunci : sistem informasi laboratorium, silab, metode *waterfall*, berbasis *web*.

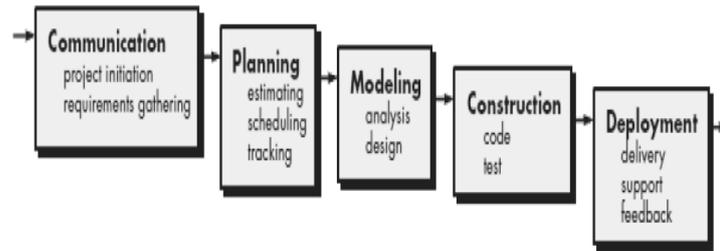
PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah masuk ke seluruh aspek kehidupan, tidak terkecuali pada aspek pendidikan. Manfaat teknologi informasi juga semakin terasa penting dalam sistem administrasi (Suryaningsih, 2017). Teknologi informasi juga mengambil peran serta dalam mengembangkan dunia pendidikan. Aspek pendidikan kini semakin kompetitif, dimana

persaingan penyelenggaraan lembaga pendidikan semakin ketat. Ditandai dengan usaha-usaha untuk meningkatkan mutu pengajaran, penelitian, penyediaan fasilitas dan sumberdaya manusia yang berpengalaman sampai dengan membangun hubungan kerjasama dengan berbagai lembaga atau perusahaan baik di dalam maupun di luar negeri. Seperti halnya di civitas akademika UIN Walisongo Semarang yang mempunyai visi menjadi Universitas Islam Riset Terdepan Berbasis pada Kesatuan Ilmu Pengetahuan untuk Kemanusiaan dan Peradaban, berusaha meningkatkan mutu penelitian dan penyediaan fasilitas salah satunya di laboratorium. Laboratorium Fisika UIN Walisongo Semarang berupaya meningkatkan pelayanan salah satunya adalah pada layanan administrasi. Sistem informasi layanan administrasi yang cepat dan efisien menjadi sangat diperlukan untuk meningkatkan layanan. Sistem informasi dapat mempercepat dalam memperoleh informasi, dan meningkatkan efektivitas waktu secara maksimal (Suryaningsih, 2017). Pelayanan administrasi di laboratorium fisika sebelumnya menggunakan teknologi sederhana yaitu pencatatan pada secara manual di buku dan pencatatan di komputer melalui program microsoft office excell. Seiring berkembangnya teknologi informasi, pencatatan manual dan excell tersebut seakan ketinggalan jaman dan membutuhkan waktu kurang efisien untuk digunakan dalam publikasi informasi maupun pembagian data kepada pihak-pihak lain. Semua proses administrasi yang berjalan saat ini masih dikerjakan secara manual, yaitu masih dicatat dengan buku dan excell mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya resiko terhadap kehilangan data, pembuatan laporan membutuhkan waktu yang relatif lama, duplikasi data, informasi hanya dapat diakses dari satu tempat, dan resiko kesalahan data relatif besar. Guna meningkatkan efisiensi waktu dalam pencarian dan memproses data, meningkatkan keamanan data serta mutu dari pelayanan administrasi, dibutuhkan sebuah teknologi atau sebuah sistem yang mampu mengakomodasi seluruh kebutuhan administrasi yang telah disebutkan. (Yurubeli, 2017). Untuk mengurangi kelemahan sistem informasi yang telah dibuat, peneliti berupaya merancang sistem informasi laboratorium fisika (SILABFIS). Perancangan sistem informasi dibuat lebih mudah untuk digunakan dan sesuai kebutuhan laboratorium fisika UIN Walisongo Semarang. Sistem informasi yang dibuat dapat diakses secara online dan dapat dinikmati khalayak umum untuk menyajikan berbagai informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Perancangan sistem informasi laboratorium fisika yang akan peneliti sajikan memuat informasi yang menjadi kebutuhan pengguna laboratorium yaitu menyajikan informasi berita, informasi fasilitas laboratorium, informasi inventaris, informasi pembuatan bebas laboratorium, dan informasi pelaporan. Tampilan yang akan dibuat dari sistem informasi ini diklasifikasi menjadi dua bagian yaitu halaman utama dan halaman admin. Halaman utama berisi: informasi tentang laboratorium, informasi pengelola laboratorium, informasi alat dan bahan laboratorium, jadwal pemakaian ruangan laboratorium, dan standar/prosedur laboratorium. Halaman admin berisi layanan administrasi dan pelaporan.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fisika UIN Walisongo Semarang. Sistem informasi yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *database Mysql*, *Xampp* dan fasilitas *barcode*. Penelitian ini menggunakan metode *research and development (R&D)*. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebuah prototipe sistem informasi laboratorium fisika (SILABFIS). Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan perangkat lunak *waterfall*.



Gambar 1. Model pengembangan *Waterfall* (Pressman, 2010)

Adapun tahapan dalam model pengembangan waterfall yaitu :

- **Communication (Komunikasi)**
Tahap komunikasi (*communication*) yaitu tahap pengumpulan data yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan software dengan mengumpulkan informasi kebutuhan di laboratorium fisika UIN Walisongo.
- **Planning**
Data yang telah didapatkan dari tahap sebelumnya kemudian digunakan untuk menganalisis kebutuhan pada tahap ini. Kebutuhan tersebut meliputi kebutuhan fungsional dan kebutuhan operasional.
- **Modelling (Pemodelan)**
Modelling merupakan tahapan dalam penerjemahan kebutuhan ke sebuah perancangan sistem sebelum dibuat *coding*. Perancangan yang dibuat direpresentasikan dalam bentuk *Unified Modeling Language (UML)*.
- **Construction (Konstruksi)**
Construction merupakan proses penulisan kode-kode program dan pengujian. Pengkodean merupakan proses menerjemahkan perancangan yang telah dibuat ke dalam bahasa yang dimengerti komputer.
- **Deployment (Pemeliharaan)**
Deployment merupakan tahapan implementasi sistem informasi ke *customer*, pemeliharaan sistem informasi secara berkala, perbaikan, evaluasi, dan pengembangan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

Selanjutnya penelitian ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang dibuat dengan menggunakan instrumen untuk pengujian perangkat lunak yaitu pengujian *alpha testing*. Metode pengujian *alpha testing* ini dilakukan oleh pembuat sistem. Pengujian *alpha* dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun masih memiliki *error* pada sistem atau tampilan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan

Kebutuhan fungsional dibagi menjadi dua bagian yaitu kebutuhan fungsional umum dan kebutuhan fungsional khusus.

- Kebutuhan fungsional layanan umum meliputi :
 - 1) Pengelolaan informasi berita
 - 2) Pengelolaan informasi laboratorium
 - 3) Pengelolaan informasi alat dan bahan
 - 4) Pengelolaan informasi jadwal pemakaian ruangan laboratorium
 - 5) Pengelolaan informasi alat dan bahan laboratorium
 - 6) Pengelolaan informasi standar/ prosedur laboratorium
- Kebutuhan fungsional layanan khusus meliputi :
 - 1) Pengelolaan layanan administrasi

Pengelolaan data layanan administrasi merupakan salah satu pengelolaan data transaksi administrasi yang meliputi transaksi pengambilan bahan, peminjaman/pengembalian alat inventaris, data perbaikan alat, dan pembuatan surat bebas laboratorium. Fungsi-fungsi yang ada dalam menu layanan administrasi ini adalah tampil, tambah, edit, dan hapus.

2) Pengelolaan laporan

Laporan meliputi laporan data pengeluaran bahan, laporan data inventaris keseluruhan, laporan data inventaris masuk berdasarkan bulan dan tahun, laporan data inventaris per ruangan, laporan data kondisi inventaris alat, laporan data bahan.

Dari analisis kebutuhan fungsional di laboratorium fisika dapat dibuat tabel user requirement list sebagai berikut :

Tabel 1. User Requirement List Umum

Pengguna	Kebutuhan
Umum	<ul style="list-style-type: none"> - Melihat data berita/artikel - Melihat data info laboratorium - Melihat data pengelola laboratorium - Melihat data rekapitulasi inventaris laboratorium - Melihat data SOP - Mendownload data SOP - Melihat data modul - Mendownload data modul - Melihat data jadwal laboratorium - Mendownload data jadwal laboratorium

Tabel 2. User Requirement List Admin

Pengguna	Kebutuhan
Admin	<ul style="list-style-type: none"> - Login <li style="padding-left: 20px;">Home - Menambah data berita/artikel - Mengedit data berita/artikel - Menghapus data berita/artikel - Mengedit data info laboratorium - Menghapus data info laboratorium - Mengedit data pengelola laboratorium - Menghapus data pengelola laboratorium - Menambah data SOP - Mengedit data SOP - Menghapus data SOP - Mendownload data SOP - Menambah data modul - Mengedit data modul - Menghapus data modul - Mendownload data modul - Menambah data jadwal - Mengedit data jadwal - Menghapus data jadwal - Mendownload data jadwal <li style="padding-left: 20px;">Layanan administrasi - Menambah data pengambilan bahan

	<ul style="list-style-type: none"> - Menghapus data pengambilan bahan - Melihat rekap data pengambilan - Menambah data peminjaman inventaris - Menghapus data peminjaman inventaris - Melihat rekap data peminjaman inventaris - Menghapus data pengembalian inventaris - Melihat rekap data pengembalian inventaris - Menambah data bahan - Mengedit data bahan - Menghapus data bahan - Melihat rekap data bahan - Menambah data alat - Mengedit data alat - Menghapus data alat - Melihat rekap data alat - Melihat data penempatan inventaris - Melihat data jenis ruangan - Mengedit data jenis ruangan - Menghapus data jenis ruangan - Melihat data ruangan - Menambah data ruangan - Mengedit data ruangan - Menghapus data ruangan - Melihat data kategori alat - Menambah data kategori alat - Mengedit data kategori alat - Menghapus data kategori alat - Menambah data bebas laboratorium - Mengedit data bebas laboratorium - Memvalidasi data bebas laboratorium - Menghapus data bebas laboratorium <p style="text-align: center;">Layanan Pelaporan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencari data alat menggunakan tombol search - Melihat detail data inventaris - Melihat data history perbaikan - Memfilter data rekapitulasi berdasarkan bulan dan tahun masuk - Mereset filter data rekapitulasi - Melihat data laporan - Mencetak laporan data pengeluaran bahan - Mencetak laporan data inventaris keseluruhan - Mencetak laporan data inventaris masuk berdasarkan bulan dan tahun - Mencetak laporan data inventaris per ruangan - Mencetak laporan data kondisi inventaris alat - Mencetak laporan data bahan
--	--

Analisis kebutuhan operasional meliputi kebutuhan hardware dan software yang diperlukan selama pembuatan sistem adalah sebagai berikut:

- a) *Notepad ++*
- b) *PHPMYAdmin*

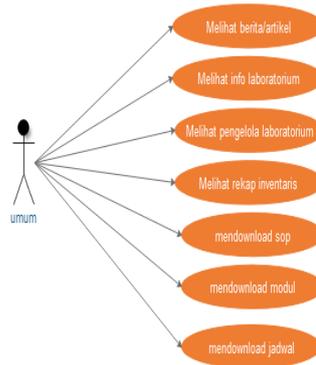
- c) *Mysql*
- d) *Xampp v3.1.03.1.0*
- e) *Web Browser*
- f) *Barcode*

Perancangan UML

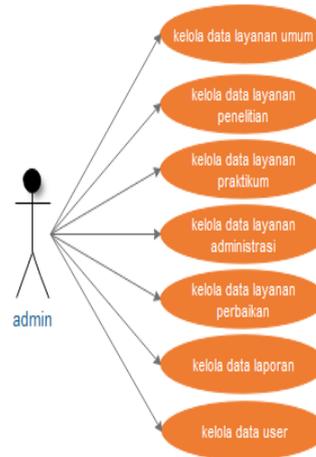
Diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja dari sistem adalah *Use Case Diagram* dan *Class Diagram*.

a) Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan kebutuhan dan fungsionalitas sistem dari sudut pandang user.



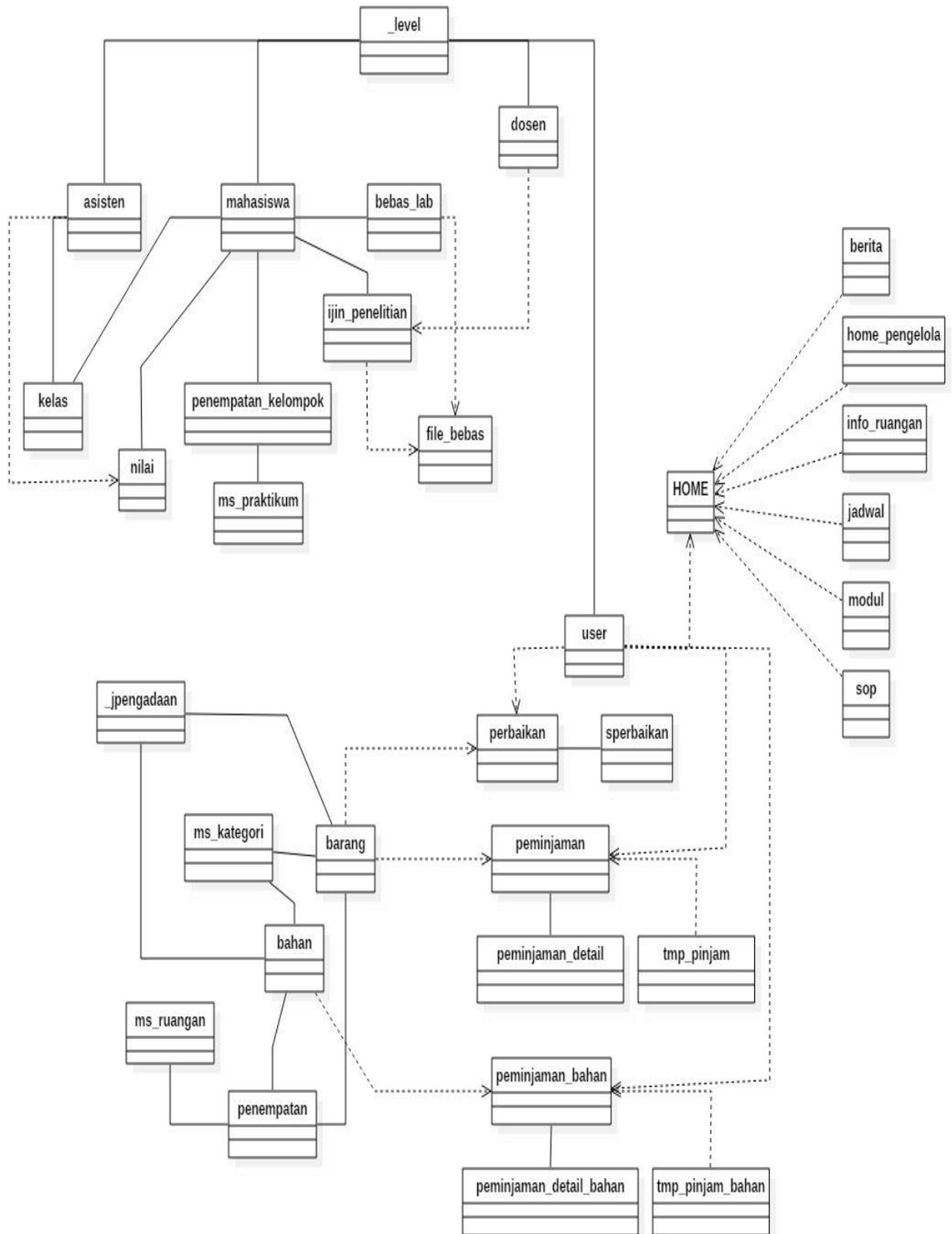
Gambar 2 *Use case diagram* user umum



Gambar 3. *Use casediagram* user admin

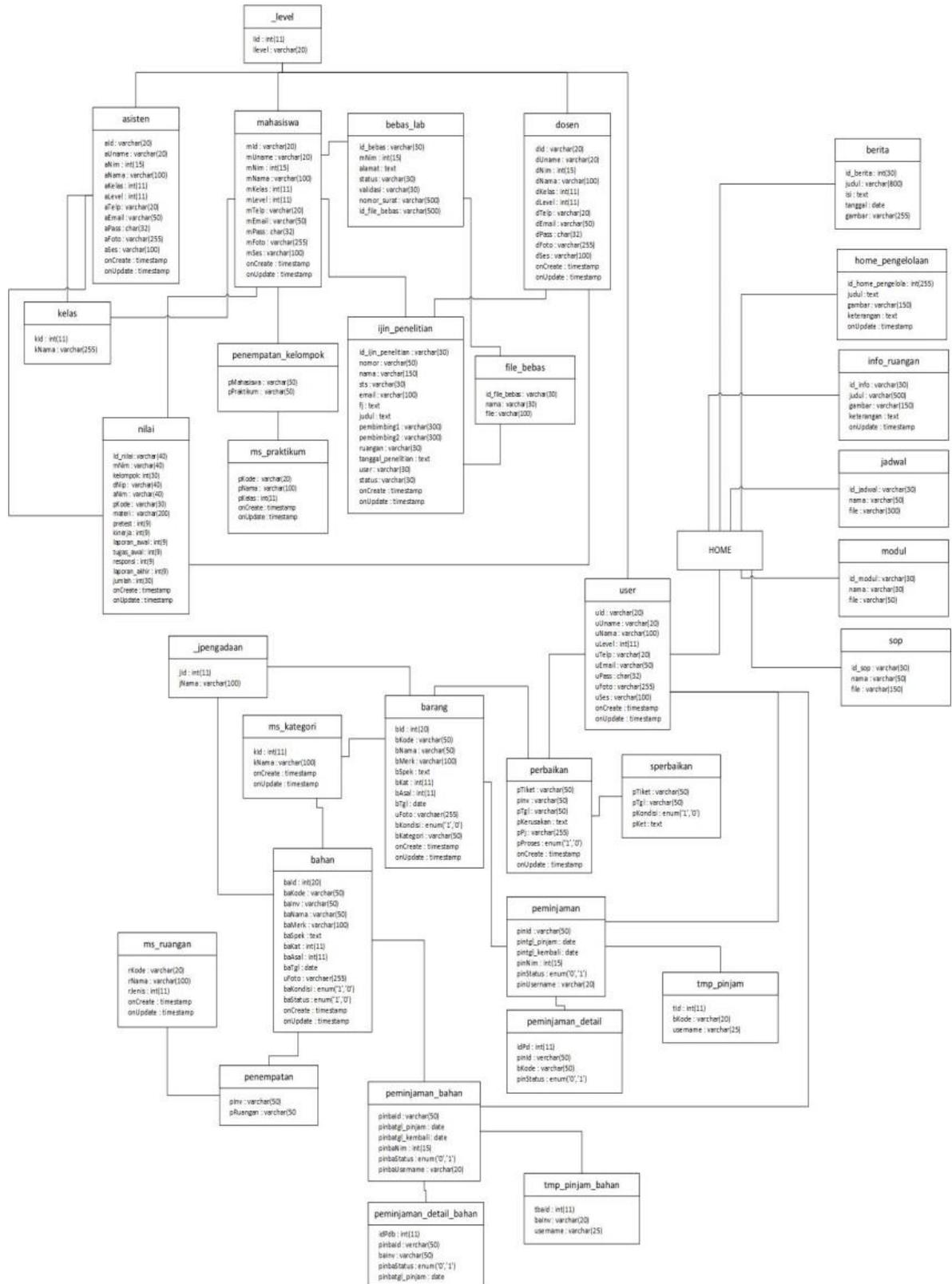
ClassDiagram

Classdiagram digunakan untuk membantu dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap kelas.



Gambar 4. Classdiagram

Perancangan Database

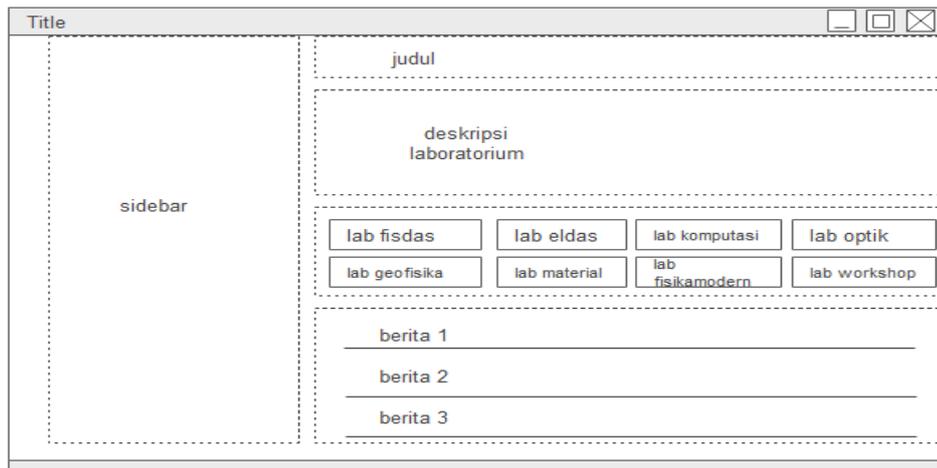


Gambar 5. Perancangan database

Perancangan User Interface

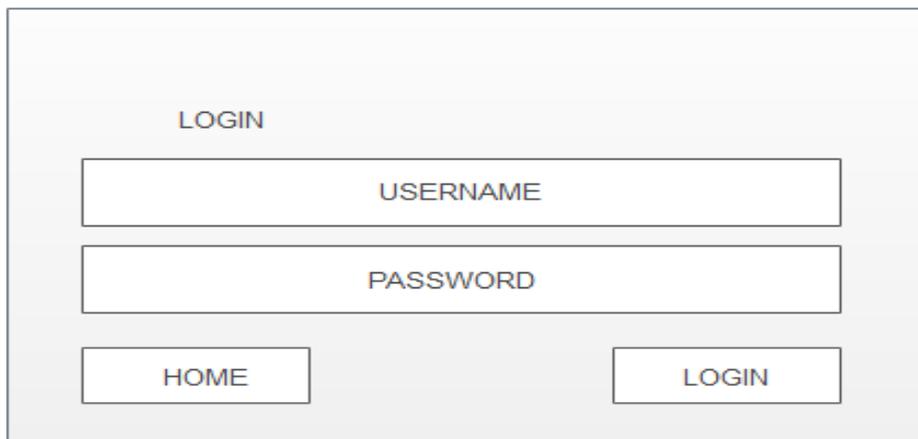
Perancangan *user interface* dilakukan untuk memberikan gambaran dalam pembuatan sistem. Adapun hasil perancangan *user interface* dapat dilihat pada gambar berikut :

- a. Halaman Utama



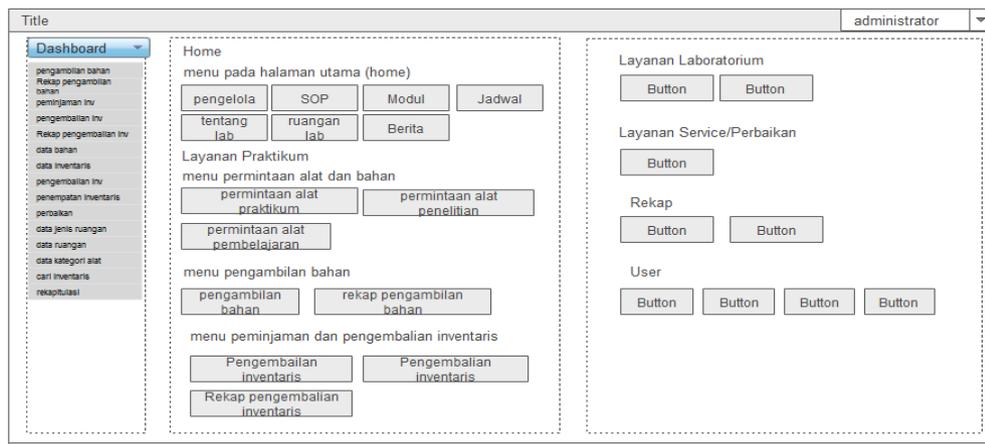
Gambar 6. User interface halaman utama

b. Halaman Login



Gambar 7. User interface halaman login

c. Halaman admin

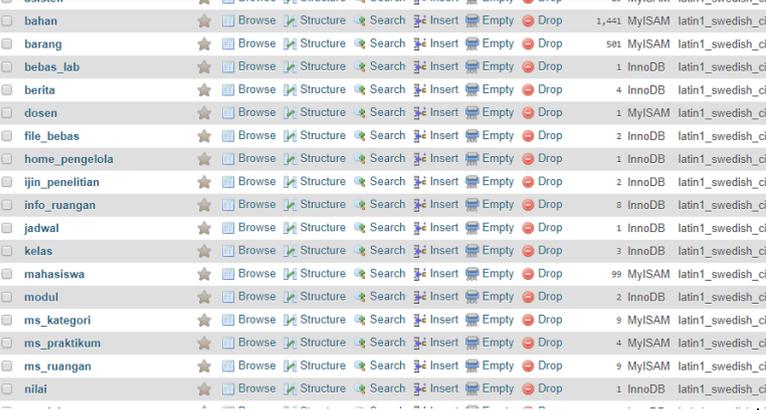


Gambar 8. User interface halaman admin

Implementasi data dibuat dengan menggunakan *PHPMYAdmin*. Tabel berikut merupakan *capture database* dari implementasi data yang telah dibuat.

Tabel 3. Tabel Implementasi *database*

Tabel	Implementasi

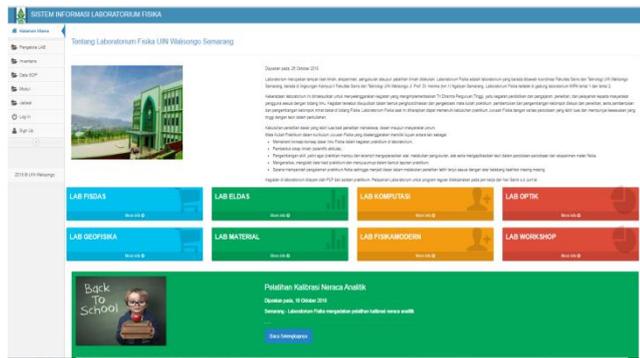
	Database																																																																																																																																																							
	Barang Inventaris	<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Name</th> <th>Type</th> <th>Collation</th> <th>Attributes</th> <th>Null</th> <th>Default</th> <th>Comments</th> <th>Extra</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>bid</td><td>int(20)</td><td></td><td></td><td>No</td><td>None</td><td>AUTO_INCREMENT</td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Sp</td></tr> <tr><td>2</td><td>bKode</td><td>varchar(50)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Sp</td></tr> <tr><td>3</td><td>bNama</td><td>varchar(50)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Sp</td></tr> <tr><td>4</td><td>bMerk</td><td>varchar(100)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Sp</td></tr> <tr><td>5</td><td>bSpek</td><td>text</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>Yes</td><td>NULL</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Sp</td></tr> <tr><td>6</td><td>bKat</td><td>int(11)</td><td></td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Sp</td></tr> <tr><td>7</td><td>bAsal</td><td>int(11)</td><td></td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Sp</td></tr> <tr><td>8</td><td>bTgl</td><td>date</td><td></td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Sp</td></tr> <tr><td>9</td><td>uFoto</td><td>varchar(255)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>Yes</td><td>NULL</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Sp</td></tr> <tr><td>10</td><td>bKondisi</td><td>enum('1', '0')</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>Yes</td><td>1</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Sp</td></tr> <tr><td>11</td><td>bKategori</td><td>varchar(50)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Sp</td></tr> <tr><td>12</td><td>onCreate</td><td>timestamp</td><td></td><td></td><td>No</td><td>CURRENT_TIMESTAMP</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Sp</td></tr> <tr><td>13</td><td>onUpdate</td><td>timestamp</td><td></td><td></td><td>Yes</td><td>NULL</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Sp</td></tr> </tbody> </table>	#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action	1	bid	int(20)			No	None	AUTO_INCREMENT		Change Drop Primary Unique Index Sp	2	bKode	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp	3	bNama	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp	4	bMerk	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp	5	bSpek	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Sp	6	bKat	int(11)			No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp	7	bAsal	int(11)			No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp	8	bTgl	date			No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp	9	uFoto	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Sp	10	bKondisi	enum('1', '0')	latin1_swedish_ci		Yes	1			Change Drop Primary Unique Index Sp	11	bKategori	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp	12	onCreate	timestamp			No	CURRENT_TIMESTAMP			Change Drop Primary Unique Index Sp	13	onUpdate	timestamp			Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Sp										
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action																																																																																																																																															
1	bid	int(20)			No	None	AUTO_INCREMENT		Change Drop Primary Unique Index Sp																																																																																																																																															
2	bKode	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp																																																																																																																																															
3	bNama	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp																																																																																																																																															
4	bMerk	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp																																																																																																																																															
5	bSpek	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Sp																																																																																																																																															
6	bKat	int(11)			No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp																																																																																																																																															
7	bAsal	int(11)			No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp																																																																																																																																															
8	bTgl	date			No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp																																																																																																																																															
9	uFoto	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Sp																																																																																																																																															
10	bKondisi	enum('1', '0')	latin1_swedish_ci		Yes	1			Change Drop Primary Unique Index Sp																																																																																																																																															
11	bKategori	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Sp																																																																																																																																															
12	onCreate	timestamp			No	CURRENT_TIMESTAMP			Change Drop Primary Unique Index Sp																																																																																																																																															
13	onUpdate	timestamp			Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Sp																																																																																																																																															
	Bahan	<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Name</th> <th>Type</th> <th>Collation</th> <th>Attributes</th> <th>Null</th> <th>Default</th> <th>Comments</th> <th>Extra</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>balid</td><td>int(20)</td><td></td><td></td><td>No</td><td>None</td><td>AUTO_INCREMENT</td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>2</td><td>baKode</td><td>varchar(50)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>3</td><td>balnv</td><td>varchar(50)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>4</td><td>baNama</td><td>varchar(50)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>5</td><td>baMerk</td><td>varchar(100)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>6</td><td>baSpek</td><td>text</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>Yes</td><td>NULL</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>7</td><td>baKat</td><td>int(11)</td><td></td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>8</td><td>baAsal</td><td>int(11)</td><td></td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>9</td><td>baTgl</td><td>date</td><td></td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>10</td><td>uFoto</td><td>varchar(255)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>Yes</td><td>NULL</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>11</td><td>baKondisi</td><td>enum('1', '0')</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>Yes</td><td>1</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>12</td><td>baStatus</td><td>enum('1', '0')</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>1</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>13</td><td>onCreate</td><td>timestamp</td><td></td><td></td><td>No</td><td>CURRENT_TIMESTAMP</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>14</td><td>onUpdate</td><td>timestamp</td><td></td><td></td><td>Yes</td><td>NULL</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> </tbody> </table>	#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action	1	balid	int(20)			No	None	AUTO_INCREMENT		Change Drop Primary Unique Index Spatial	2	baKode	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial	3	balnv	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial	4	baNama	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial	5	baMerk	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial	6	baSpek	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial	7	baKat	int(11)			No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial	8	baAsal	int(11)			No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial	9	baTgl	date			No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial	10	uFoto	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial	11	baKondisi	enum('1', '0')	latin1_swedish_ci		Yes	1			Change Drop Primary Unique Index Spatial	12	baStatus	enum('1', '0')	latin1_swedish_ci		No	1			Change Drop Primary Unique Index Spatial	13	onCreate	timestamp			No	CURRENT_TIMESTAMP			Change Drop Primary Unique Index Spatial	14	onUpdate	timestamp			Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action																																																																																																																																															
1	balid	int(20)			No	None	AUTO_INCREMENT		Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
2	baKode	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
3	balnv	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
4	baNama	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
5	baMerk	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
6	baSpek	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
7	baKat	int(11)			No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
8	baAsal	int(11)			No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
9	baTgl	date			No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
10	uFoto	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
11	baKondisi	enum('1', '0')	latin1_swedish_ci		Yes	1			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
12	baStatus	enum('1', '0')	latin1_swedish_ci		No	1			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
13	onCreate	timestamp			No	CURRENT_TIMESTAMP			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
14	onUpdate	timestamp			Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
	Bebas Lab	<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Name</th> <th>Type</th> <th>Collation</th> <th>Attributes</th> <th>Null</th> <th>Default</th> <th>Comments</th> <th>Extra</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>id_bebas</td><td>varchar(30)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>2</td><td>mNim</td><td>int(15)</td><td></td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>3</td><td>alamat</td><td>text</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>4</td><td>status</td><td>varchar(30)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>5</td><td>validasi</td><td>varchar(30)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>6</td><td>nomor_surat</td><td>varchar(500)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> <tr><td>7</td><td>id_file_bebas</td><td>varchar(30)</td><td>latin1_swedish_ci</td><td></td><td>No</td><td>None</td><td></td><td></td><td>Change Drop Primary Unique Index Spatial</td></tr> </tbody> </table>	#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action	1	id_bebas	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial	2	mNim	int(15)			No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial	3	alamat	text	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial	4	status	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial	5	validasi	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial	6	nomor_surat	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial	7	id_file_bebas	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																						
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action																																																																																																																																															
1	id_bebas	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
2	mNim	int(15)			No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
3	alamat	text	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
4	status	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
5	validasi	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
6	nomor_surat	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															
7	id_file_bebas	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial																																																																																																																																															

IMPLEMENTASI SISTEM

Implementasi beberapa form diantaranya ditampilkan sebagai berikut:

1. Halaman Utama

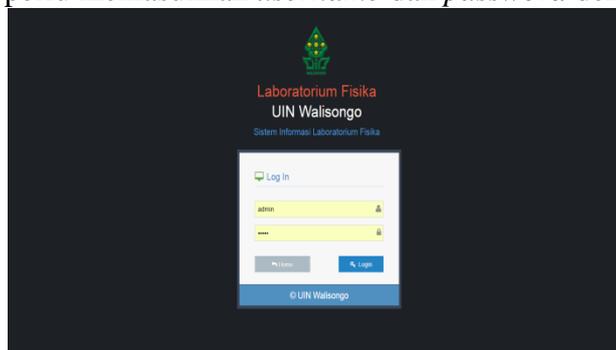
Halaman utama ini dapat digunakan oleh user secara umum tanpa harus melalui halaman login.



Gambar 9. Implementasi halaman utama

2. Halaman Login

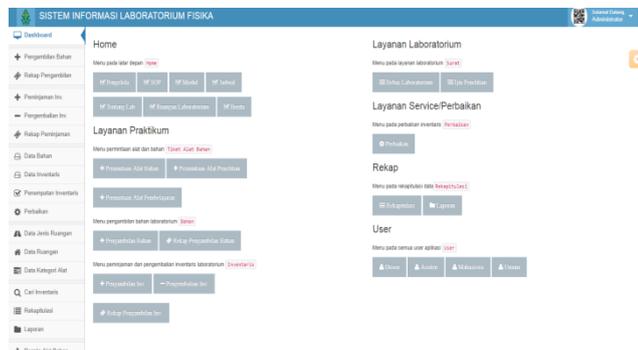
Halaman login digunakan untuk masuk ke sistem. Untuk masuk ke dalam sistem, user perlu memasukkan *username* dan *password* dengan benar.



Gambar 10. Implementasi halaman login

3. Halaman Admin

Halaman admin dapat digunakan setelah pengguna berhasil melakukan login sebagai admin.



Gambar 11. Implementasi Halaman Admin

Pengujian alpha testing

Pengujian *alpha testing* dilakukan oleh pembuat sistem. Pengujian *alpha* dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun masih memiliki *error* pada sistem atau tampilan. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Alpha Testing

No	User	Fungsi	Hasil yang ditampilkan	
			Gagal	Sukses
1.	Umum	Melihat data berita/artikel	√	
		Melihat data info laboratorium	√	

		Melihat data pengelola laboratorium	√	
		Melihat data rekapitulasi inventaris laboratorium	√	
		Melihat data SOP	√	
		Mendownload data SOP	√	
		Melihat data modul	√	
		Mendownload data modul	√	
		Melihat data jadwal laboratorium	√	
		Mendownload data jadwal laboratorium	√	
2	Admin	Login	√	
		Menambah data berita/artikel	√	
		Mengedit data berita/artikel	√	
		Menghapus data berita/artikel	√	
		Mengedit data info laboratorium	√	
		Menghapus data info laboratorium	√	
		Mengedit data pengelola laboratorium	√	
		Menghapus data pengelola laboratorium	√	
		Menambah data SOP	√	
		Mengedit data SOP	√	
		Menghapus data SOP	√	
		Mendownload data SOP	√	
		Menambah data modul	√	
		Mengedit data modul	√	
		Menghapus data modul	√	
		Mendownload data modul	√	
		Menambah data jadwal	√	
		Mengedit data jadwal	√	
		Menghapus data jadwal	√	
		Mendownload data jadwal	√	
		Menambah data pengambilan bahan	√	
		Menghapus data pengambilan bahan	√	
		Melihat data rekap pengambilan	√	
		Menambah data peminjaman inventaris	√	
		Menghapus data peminjaman inventaris	√	
		Melihat data rekap peminjaman inventaris	√	
		Menghapus data pengembalian inventaris	√	
		Melihat data rekap pengembalian inventaris	√	
		Menambah data bahan	√	
		Mengedit data bahan	√	
		Menghapus data bahan	√	
		Melihat data rekap bahan	√	
		Menambah data alat	√	
		Mengedit data alat	√	
		Menghapus data alat	√	
		Melihat data rekap alat	√	
		Melihat data penempatan inventaris	√	
		Melihat data jenis ruangan	√	
		Mengedit data jenis ruangan	√	
		Menghapus data jenis ruangan	√	
		Melihat data ruangan	√	
		Menambah data ruangan	√	

	Mengedit data ruangan	√	
	Menghapus data ruangan	√	
	Melihat data kategori alat	√	
	Menambah data kategori alat	√	
	Mengedit data kategori alat	√	
	Menghapus data kategori alat	√	
	Menambah data permintaan alat pembelajaran	√	
	Mengedit data permintaan alat pembelajaran	√	
	Menghapus data permintaan alat pembelajaran	√	
	Mencari data alat menggunakan tombol search	√	
	Melihat data detail inventaris	√	
	Melihat data history perbaikan	√	
	Memfilter data rekapitulasi berdasarkan bulan dan tahun masuk	√	
	Merest filter data rekapitulasi	√	
	Melihat data laporan	√	
	Mencetak data laporan inventaris keseluruhan	√	
	Mencetak data laporan inventaris masuk berdasarkan bulan dan tahun	√	
	Mencetak data laporan inventaris per ruangan	√	
	Mencetak data laporan kondisi inventaris alat	√	
	Mencetak data bahan keluar berdasarkan bulan dan tahun	√	

Pada pengujian *alpha testing* menunjukkan hasil yang baik ditunjukkan dengan hasil yang ditampilkan berjalan dengan sukses.

KESIMPULAN

Perancangan sistem informasi laboratorium fisika (SILABFIS) berbasis web menggunakan model pengembangan waterfall meliputi tahap *communication, planning, modelling, construction* dan *deployment*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP, database* utama *MySQL*, dan *web server Xampp* serta fasilitas *barcode*. SILABFIS dapat diakses secara online. SILABFIS terdapat halaman home yang berisi berita, informasi tentang laboratorium, informasi pengelola laboratorium, informasi alat dan bahan laboratorium, jadwal pemakaian ruangan laboratorium, dan modul praktikum, standar/prosedur operasional laboratorium dan halaman admin yang berisi layanan administrasi dan pelaporan. Hasil pengujian *alpha testing* pada sistem informasi laboratorium fisika (SILABFIS) semua fungsi berjalan dengan sukses artinya sistem ini sudah dapat digunakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini yaitu Hamdan Hadi Kusuma, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika FST UIN Walisongo, Ahmad Minanur Rohim, S.Pd selaku asisten Laboratorium dan seluruh mahasiswa Jurusan Fisika yang telah membantu penyelesaian penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiatama, Roki. 2012. *Sistem Informasi Akademik Kampus Berbasis Web dengan PHP*. Yogyakarta : Lokomedia.
- Agung, M. L. 2011. *Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan PHP-MySQL* (1st ed.). Yogyakarta: Andi.
- Jogiyanto, HM. 1999. *Analisis & Disain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi.

- Nugroho, Bunafid. 2004. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : Gava Media.
- Pressman, R. S. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. (A. Nugroho, Ed.) (1st ed.). Yogyakarta: Andi.
- Sutarman. 2007. *Membangun Aplikasi Web Dengan PHP dan MySQL*. GRAHAILMU. Yogyakarta.
- Suryaningsih, Setya. 2017. *Pengembangan Sistem Pengelolaan Administrasi Laboratorium Fisika UIN Walisongo Semarang Berbasis Web*. Undergraduate (S1) thesis, UIN Walisongo.
- Yurubeli, Mikael, dkk. 2017. Vol 1 No 1 (2017): *Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*. Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Administrasi Pada Laboratorium Kimia Fakultas MIPA Universitas Negeri Jakarta.