

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LABORATORIUM
SMKN 2 PAYAKUMBUH BERBASIS WEB****Abstract**

Sari Rahmadina Anori¹, Kasman Rukun², Yasdinul Huda²

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Email: sarirahmadinajob@gmail.com

Laboratory of SMKN 2 Payakumbuh not well organized, whereas all activities in the laboratory requires administration, so that the laboratory can be functioned optimally. Information technology is one way that can be used to simplify the administrative management of the laboratory. The aim of this research was to design and build a web-based laboratory information system in order to facilitate the administrative management of the laboratory. Information system development methods carried out by the approach of Object Oriented Programming (OOP) and designed using system modeling tools. Implementation of this information systems using web programming languages PHP, HTML, CSS, and Javascript by using CodeIgniter framework and MySQL as the database server. The information system can be accessed via web browser by teacher as user of goods in laboratory, laboran as laboratory activity manager, engineer as manager of the broken equipment, and the head of the laboratory in main charge of the laboratory. Web Based Laboratory Information System of SMKN 2 Payakumbuh can help the administrative management of the laboratory to booking, use, return and maintenance of laboratory instruments, manage laboratory activities and preparing reports, so that making the laboratory functioned more optimal.

Keywords: Laboratory, Web, Information Systems, CodeIgniter

A. PENDAHULUAN

Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyusun, menyimpan, dan memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. Informasi yang berkualitas adalah informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu. Informasi yang berkualitas akan mempermudah seseorang dalam mengambil sebuah keputusan. Dengan teknologi informasi, banyak kemudahan yang didapatkan oleh seseorang untuk mengambil keputusan dalam berbagai tindakan.

Dewasa ini, pemanfaatan dan pengembangan teknologi informasi semakin pesat. Hal ini ditandai dengan semakin tingginya kebutuhan akan sistem informasi yang terkomputerisasi dan dapat saling terhubung. Sistem informasi ini lebih dikenal dengan sistem informasi berbasis web, dimana sebuah informasi dapat diakses dimana saja dan kapan saja selama perangkat terhubung

dengan jaringan internet. Sistem informasi berbasis web ini telah diterapkan diberbagai bidang dan terus berkembang, termasuk dunia pendidikan.

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 2 Payakumbuh merupakan lembaga pendidikan formal yang mempunyai visi untuk menjadi pusat pelayanan pendidikan dan latihan yang berkualitas dibidang teknologi dengan standar nasional dan mempunyai keimanan dan ketaqwaan terhadap tuhan yang maha esa. Sebagai SMK yang berfokus pada bidang teknologi dan keteknikan, sebagian besar pembelajaran siswa berupa kegiatan praktikum dan menggunakan laboratorium atau bengkel kerja untuk mengasah keterampilan siswa sesuai dengan program studi keahliannya.

Berdasarkan pengalaman Program Lapangan Kependidikan dari tanggal 23 Juni sampai 6 Desember 2014 di SMKN 2 Payakumbuh, ketersediaan bahan dan peralatan praktikum di laboratorium SMKN 2 Payakumbuh sudah cukup lengkap untuk

¹ Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika FT-UNP

² Dosen Jurusan Teknik Elektronika FT-UNP

melakukan kegiatan praktikum. Hanya saja kelengkapan peralatan dan bahan ini belum diimbangi dengan pengelolaan laboratorium yang dimanajemen dengan baik menggunakan teknologi informasi. Data mengenai ketersediaan alat dan bahan di laboratorium disimpan dalam satu perangkat komputer yang hanya diketahui kepala laboratorium saja dan sering kali terdapat perbedaan data yang tercatat dengan data yang sebenarnya. Persiapan praktikum yang dilakukan diawal jam pelajaran menghabiskan jam pelajaran karena guru tidak mengetahui informasi tentang ketersediaan alat. Setelah kegiatan praktikum usai, teknisi tidak dapat mengetahui informasi kerusakan alat secara langsung, sehingga sering terjadi penumpukan alat rusak di laboratorium.

Sebuah teknologi informasi berupa sistem informasi berbasis web yang dapat memudahkan pengolahan data dan komunikasi antara kepala laboratorium, teknis, petugas labor, dan guru sehingga kegiatan manajemen laboratorium serta kegiatan laboratorium menjadi lancar. Keunggulan dari sistem informasi berbasis web adalah praktis, dapat diakses dimana saja dan kapan saja, dan dapat diakses melalui berbagai perangkat yang terkoneksi ke internet tanpa melakukan instalasi aplikasi.

Sistem Informasi

Menurut Asti (2008:3) sistem informasi adalah satuan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, menginput, memproses, menyimpan, mengatur, mengontrol, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi.

Website

Menurut Connolly dan Begg (2005:998), web adalah sebuah sistem yang mendukung “*hypermedia-based*” yang menyediakan fitur-fitur/alat untuk mencari informasi di internet yang sifatnya tidak terurut (*non-sequential*) melalui penggunaan *hyperlink* atau tombol yang saling terhubung antar halamannya.

Laboratorium

Laboratorium merupakan ruangan baik tertutup maupun terbuka yang dirancang sesuai dengan kebutuhan untuk melakukan aktivitas yang berkaitan dengan fungsi-fungsi

pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat (Tarmizi, 2009:5). Laboratorium yang baik adalah suatu ruangan untuk kegiatan praktik atau penelitian yang ditunjang oleh peralatan dan infrastruktur laboratorium yang lengkap. Semua kegiatan di laboratorium memerlukan administrasi yang teratur dan terorganisir, sehingga laboratorium dapat ditata dan berfungsi secara optimal (DIKTI, 2005:2).

PHP (Hypertext Preprocessor)

Menurut Wardana (2010:7) PHP adalah bahasa scripting yang menyatu dengan HTML (kode dasar website) dan dijalankan pada server side. Artinya, semua sintaks PHP yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server, sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya saja. Sedangkan menurut Nugroho (2009:113), PHP merupakan bahasa program yang berbentuk *script* yang diletakan di dalam server web.

MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL Database Management System (DBMS) yang multithread dan multi-user.

CodeIgniter

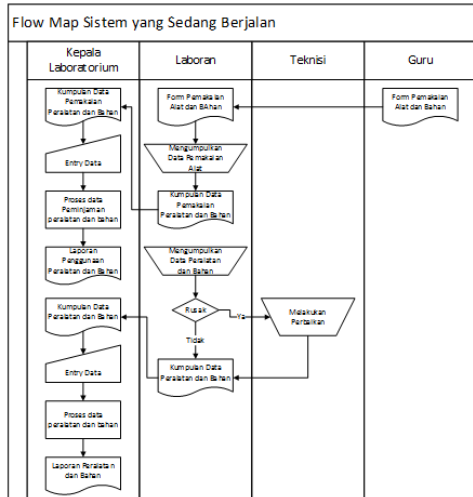
Konsep pemograman *CI framework* yaitu metode MVC (*Model View Controller*) dalam menuliskan sintaks kode. MVC adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi web dengan memisahkan data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan cara bagaimana memprosesnya (*Controller*). Dalam implementasinya kebanyakan *framework* dalam aplikasi *website* adalah berbasis MVC. MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol dalam sebuah aplikasi web.

B. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan kegiatan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh dan nyata ke dalam komponen-komponen.

Analisis Sistem yang Sedang Berjalan



Gambar 1. Flowmap Sistem yang sedang berjalan

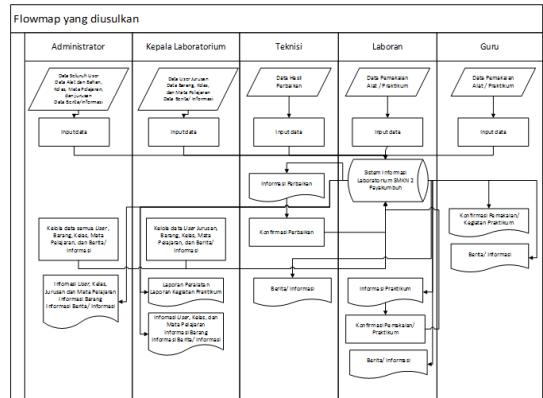
Gambar 1 menjelaskan alur pemakaian dan perbaikan peralatan laboratorium dari sistem yang berjalan di SMKN 2 Payakumbuh.

Analisis Permasalahan

- Tidak cocoknya data peralatan dengan peralatan yang ada di laboratorium.
- Proses persiapan pemakaian peralatan dan penggunaan laboratorium juga membutuhkan waktu yang lama
- Guru sulit mengetahui ketersediaan peralatan dan bahan praktikum karena tidak ada informasi tentang data peralatan yang ada di laboratorium.
- Perawatan dan perbaikan peralatan seringkali terabaikan sehingga banyak peralatan yang rusak menumpuk.

Analisis Sistem yang Akan Dikembangkan

Gambar 2 menjelaskan alur dari sistem informasi laboratorium SMKN 2 Payakumbuh berbasis web yang akan dibangun



Gambar 2. Flowmap Sistem yang Akan Dikembangkan

Analisis User

Analisis user merupakan analisis terhadap pengguna dan aktifitas atau hak akses yang dimilikinya. Adapun pembagian hak akses dalam Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis User

No	User	Keterangan	Hak
1	Kepala Laboratorium	Merupakan kepala laboratorium setiap jurusan	<ul style="list-style-type: none"> Mengelola user berdasarkan jurusannya. Mengelola data barang, data kelas, dan data mata pelajaran Memperoleh informasi pemakaian barang, kegiatan praktikum, peralatan rusak dan penanganan peralatan yang rusak. Menambahkan informasi
2	Petugas Labor (Laboran)	Merupakan petugas laboratorium yang bertugas mempersiapkan kegiatan praktikum.	<ul style="list-style-type: none"> Memperoleh informasi barang, dan informasi (berita) Mengonfirmasi pemesanan, pemakaian, dan pengembalian alat untuk kegiatan praktikum. Melaporkan kerusakan peralatan
3	Teknisi	Merupakan tenaga ahli yang bertugas melakukan perawatan dan perbaikan peralatan laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> Memperoleh informasi barang dan informasi (berita). Menangani kerusakan peralatan. Melaporkan hasil perbaikan peralatan
4	Guru	Merupakan pengguna labor yang bertanggung jawab terhadap kegiatan praktikum siswa	<ul style="list-style-type: none"> Memperoleh informasi barang dan informasi dari kepala laboratorium Melakukan pendaftaran praktikum dan pemakaian peralatan laboratorium untuk praktikum.
5	Administrator	Merupakan administrator pengelola dari sistem	<ul style="list-style-type: none"> Mengelola semua user, barang, kelas, mata pelajaran, dan jurusan. Mengelola informasi (berita) Memperoleh informasi pemakaian barang, kegiatan praktikum, peralatan rusak dan penanganan peralatan yang rusak

Analisis Dokumen Input

Dokumen input meliputi seluruh halaman yang disediakan dalam sistem informasi untuk memasukkan data yang dibutuhkan sistem yang disediakan dalam bentuk form input. Analisis dokumen input pada Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2

Payakumbuh berbasis Web dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Dokumen *Input*

No	Dokumen <i>input</i>	Keterangan
1	Dokumen Barang	Dokumen yang berisi data mengenai barang laboratorium seperti nama peralatan, spesifikasi dan kondisi peralatan.
2	Dokumen <i>User</i>	Dokumen yang berisi identitas pengguna.
3	Dokumen Kelas	Dokumen yang berisi data kelas dan jumlah siswa
4	Dokumen Mata Pelajaran	Dokumen berupa data mata pelajaran yang menggunakan laboratorium
5	Dokumen Jurusan	Dokumen berupa data jurusan yang melaksanakan kegiatan praktikum
6	Dokumen Praktikum	Dokumen yang berisi data dan informasi mengenai pemakaian atau penggunaan peralatan laboratorium untuk kegiatan praktikum
7	Dokumen Kerusakan	Merupakan dokumen yang berisi data dan informasi mengenai alat yang rusak setelah praktikum
8	Berita/Informasi	Merupakan dokumen yang berisi berita atau informasi yang berkaitan dengan penggunaan dan kegiatan laboratorium.

Analisis Dokumen *Output*

Analisis dokumen *output* merupakan seluruh hasil yang disediakan dalam sistem yang memuat informasi dari hasil data yang diinputkan kedalam sistem serta informasi yang dikirimkan sistem ke user. Dokumen *output* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Dokumen *Output*

No	Dokumen <i>Output</i>	Keterangan
1	Informasi Peralatan	Informasi yang berisi keterangan tentang data barang, berupa kode, nama, kondisi spesifikasi, sumber, tahun dan jurusan.
2	Informasi Praktikum	Informasi yang berisi keterangan tentang pemakaian laboratorium oleh guru dan barang untuk praktikum.
3	Informasi kerusakan dan penanganan kerusakan.	Informasi yang berisi informasi peralatan yang mengalami kerusakan setelah praktik dan informasi alat yang sedang dalam penanganan teknis..
4	Informasi <i>user</i>	Informasi yang berisi data mengenai pengguna sistem
5	Informasi Kelas	Informasi yang berisi data mengenai kelas yang melaksanakan kegiatan praktikum
6	Informasi Mata Pelajaran	Informasi yang berisi data mengenai Mata Pelajaran Praktikum
7	Informasi Jurusan	Informasi yang berisi data jurusan yang melaksanakan kegiatan praktikum
5	Berita	Berisi informasi singkat mengenai pengumuman dari kepala laboratorium untuk <i>user</i> sistem
6	Laporan Kegiatan Laboratorium	Berisi tentang aktifitas praktikum yang telah berlangsung di Laboratorium
7	Laporan Barang Laboratorium	Berisi tentang barang yang terdapat di laboratorium

Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Tabel 4. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

System Specification	Minimum Specification
Operating System (OS)	Windows 7
Processor	Core i3
RAM	4GB
VGA	Intel® HD Graphic Family
Harddisk	500 GB

Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tabel 5. Analisis Kebutuhan perangkat Lunak

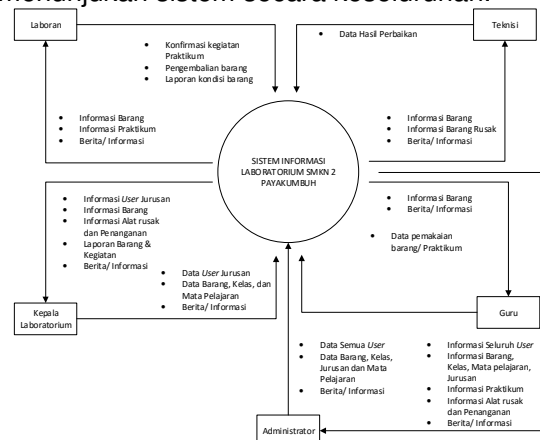
Software	Keterangan
Sublime Text 2.0	Text Editor
MySQL	Database Engine
XAMPP/WAMP	Database Server
Google Chrome	Web Browser
Framework CodeIgniter	Penrograman

Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan, dan membuat sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh. Perancangan ini merupakan hasil transformasi dari analisa ke dalam perancangan yang nantinya akan diimplementasikan.

Context Diagram

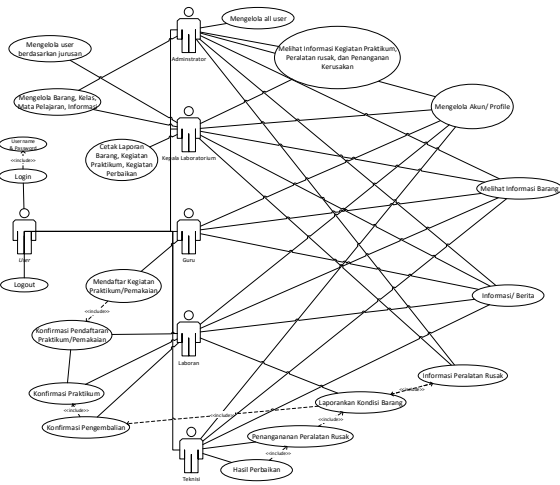
Diagram konteks (*Context diagram*) merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram alir data dan hanya memuat proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan.



Gambar 3. Context Diagram

Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang dibuat. Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara aktor-aktor yang terlibat dalam penggunaan sistem informasi. Use case Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh dapat dilihat pada Gambar 4.



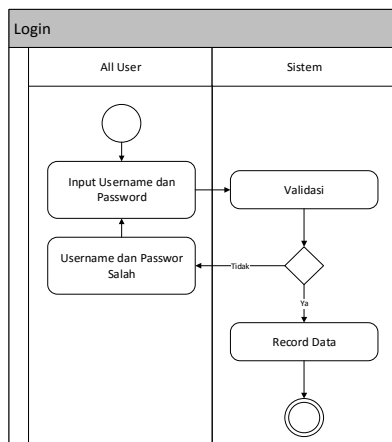
Gambar 4. Use Case Diagram

Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

Activity Diagram Login

Activity diagram login yang dapat dilihat pada Gambar 5 menggambarkan uraian langkah yang harus dilakukan oleh user untuk dapat mengakses sistem secara penuh sesuai dengan hak akses yang diberikan. Pada login ini user akan diminta untuk memasukkan username dan password, jika data yang dimasukkan valid maka sistem akan membaca data tersebut dan menampilkan halaman selanjutnya yang sesuai dengan hak akses user.

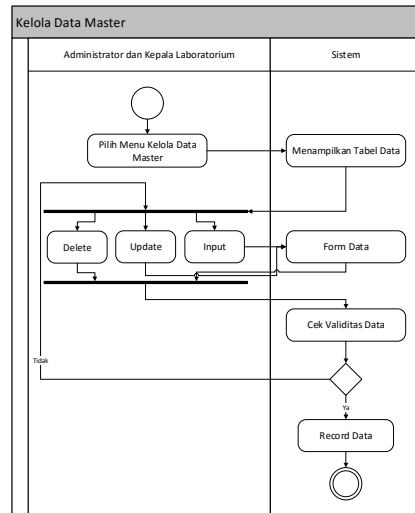


Gambar 5. Activity Diagram Login

Activity Diagram Kelola Data Master

Diagram aktivitas untuk kelola data master dapat dilihat pada Gambar 6. Activity Diagram Kelola Data Master merupakan

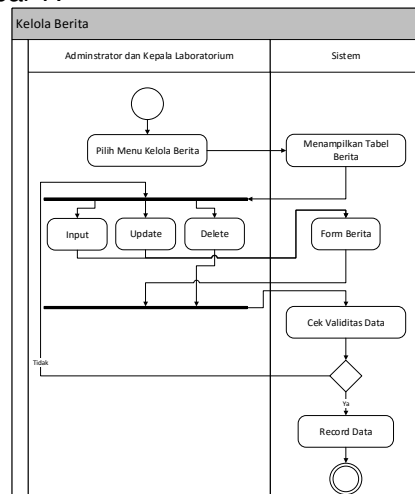
diagram aktivitas yang menggambarkan proses input data berupa data user, data kategori, data peralatan, data kelas, data jurusan, dan data mata pelajaran oleh administrator dan kepala laboratorium.



Gambar 6. Activity Diagram Kelola Data Master

Activity Diagram Kelola Berita

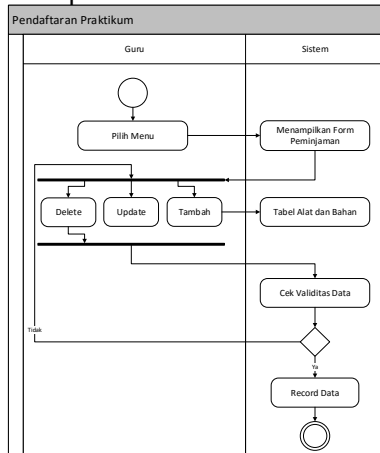
Activity Diagram Kelola Berita merupakan diagram aktifitas yang menggambarkan kegiatan pengelolaan berita oleh administrator dan kepala laboratorium. Kedua user tersebut dapat melakukan input berita terbaru, melakukan update dan menghapus berita. Untuk menambahkan berita dilakukan dengan mengisi form yang disediakan sistem. Activity diagram untuk Kelola Berita/ Informasi dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Activity Diagram Kelola Berita

Activity Diagram Pendaftaran Praktikum

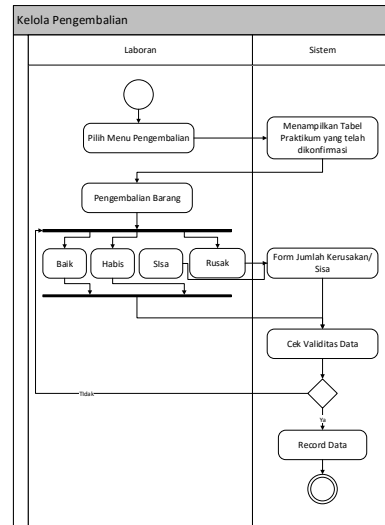
Activity Diagram pendaftaran praktikum merupakan diagram aktifitas yang menggambarkan kegiatan pendaftaran kegiatan praktikum oleh guru. Guru mengisi form berupa data kegiatan praktikum serta peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan. Activity diagram untuk pendaftaran praktikum dan peminjaman alat dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Activity Diagram Pendaftaran Praktikum

Activity Diagram Kelola Pengembalian

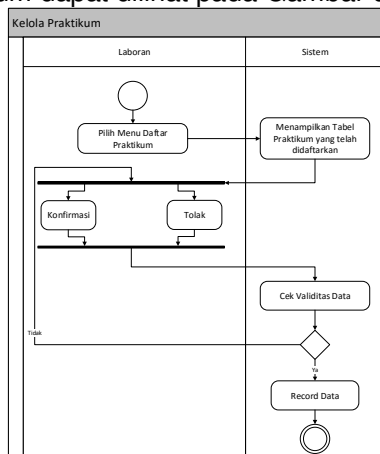
Activity Diagram kelola pengembalian merupakan diagram aktifitas yang menggambarkan kegiatan pengembalian peralatan dan bahan yang digunakan ketika praktikum. Laboran melakukan pemeriksaan peralatan dan bahan yang dikembalikan setelah kegiatan praktikum. Activity diagram untuk kelola pengembalian dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Activity Diagram Kelola Pengembalian

Activity Diagram Kelola Praktikum

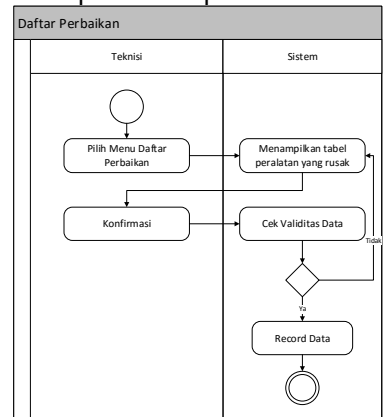
Activity Diagram kelola praktikum merupakan diagram aktifitas yang menggambarkan kegiatan konfirmasi kegiatan praktikum yang telah didaftarkan oleh guru. Laboran melakukan konfirmasi kegiatan praktikum kemudian melakukan pemeriksaan dan mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan. Activity diagram untuk kelola praktikum dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Activity Diagram Kelola Praktikum

Activity Diagram Daftar Perbaikan

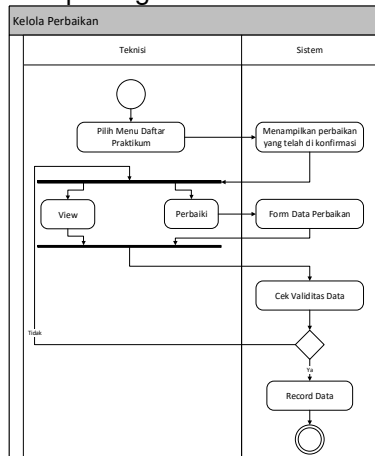
Activity Diagram daftar perbaikan merupakan diagram aktifitas yang menggambarkan kegiatan konfirmasi peralatan yang akan diperbaiki oleh teknisi. Teknisi memilih peralatan yang akan diperbaiki kemudian melakukan pemeriksaan dan memperbaikinya. Activity diagram untuk daftar perbaikan dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Activity Diagram Daftar Perbaikan

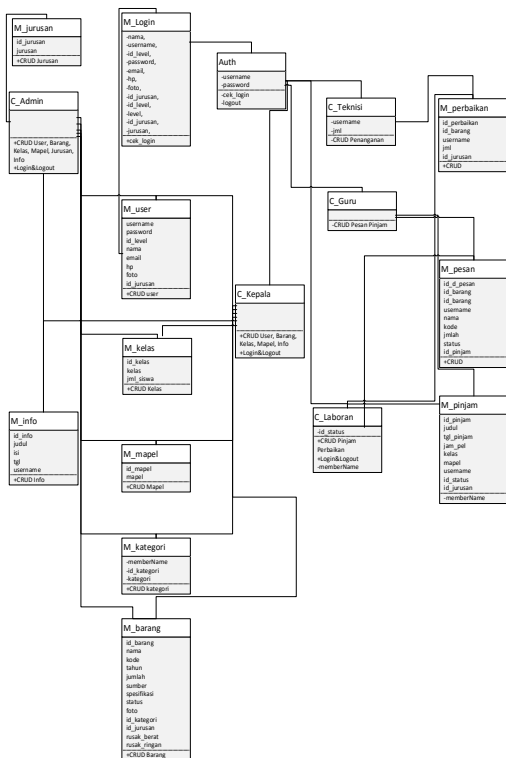
Activity Diagram Kelola Perbaikan

Activity Diagram kelola perbaikan merupakan diagram aktifitas yang menggambarkan kegiatan pendataan hasil perbaikan peralatan oleh teknisi. Teknisi mengisi form perbaikan yang disediakan oleh sistem. Activity Diagram kelola perbaikan dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Activity Diagram Kelola Perbaikan

Class Diagram



Gambar 13. Class Diagram

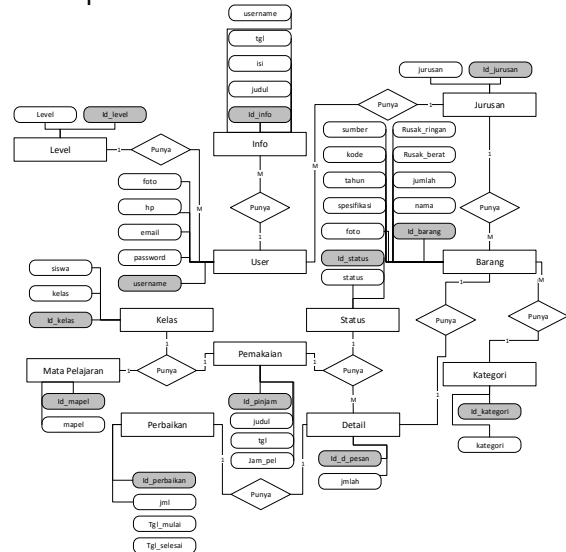
Class Diagram atau diagram kelas merupakan diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-

kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Perancangan diagram kelas untuk Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh Berbasis Web dapat dilihat pada Gambar 13.

Perancangan Database

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu diagram yang menggambarkan relasi dan entitas suatu sistem. Pada model ERD kelas entitas dilambangkan dengan segi empat, hubungan dilambangkan dengan ketupat, dan kardinalitas maksimum hubungan diperlihatkan dalam ketupat. ERD yang digunakan untuk pemodelan basis data pada rancang bangun Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. ERD

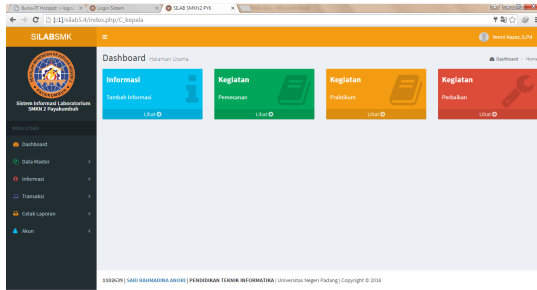
C. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Implementasi Antarmuka

Implementasi merupakan suatu proses yang menerjemahkan hasil desain ke dalam bentuk perangkat lunak secara utuh

Halaman Dashboard

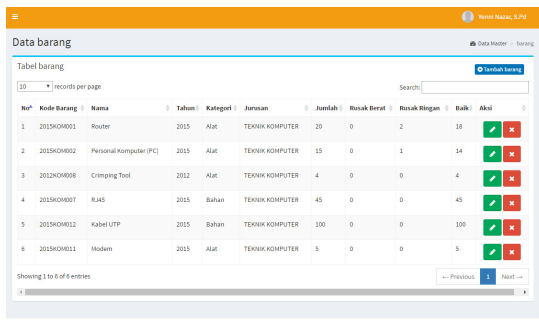
Halaman dashboard akan muncul setelah user berhasil login ke akunnya sesuai dengan level user. Tampilan halaman dashboard dapat dilihat pada Gambar 15.



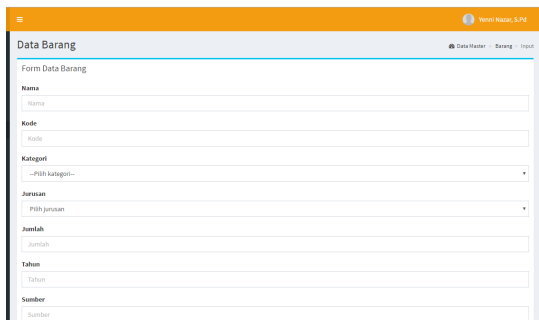
Gambar 15. Dashboard

Halaman Data Master

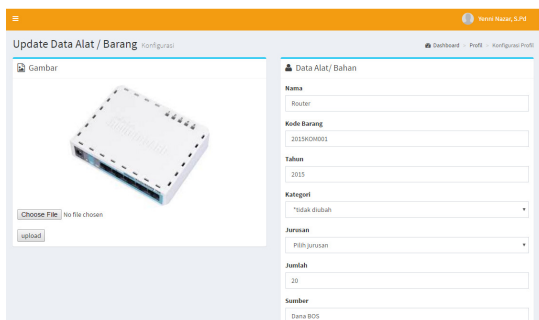
Halaman data master ini merupakan halaman edit data master atau CRUD dari sistem. Halaman data master dapat diakses oleh administrator dan kepala laboratorium. Halaman *read* data pada Gambar 16, halaman *insert* atau *create* data pada Gambar 17, dan halaman *update* pada Gambar 18



Gambar 16. Halaman Lihat Barang



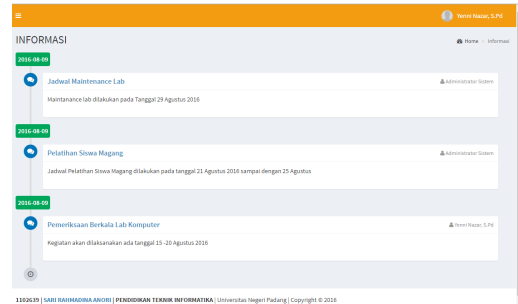
Gambar 17. Halaman Insert Barang



Gambar 18. Halaman Update Barang

Halaman Informasi

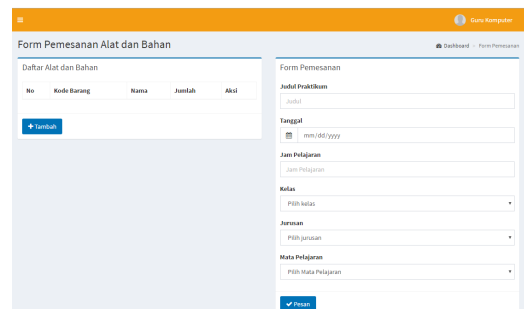
Halaman informasi berisi berita atau pengumuman yang berkaitan dengan laboratorium. Tampilan untuk halaman informasi dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Halaman Informasi

Halaman Form Pemesanan

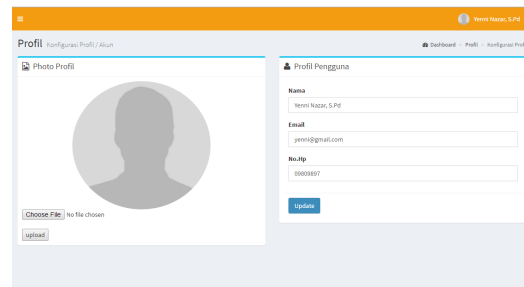
Halaman form merupakan tempat guru mendaftarkan pemakaian alat dan bahan yang tersedia di laboratorium. Tampilan untuk halaman Form Pemesanan dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20. Halaman Form Pemesanan

Halaman Profil

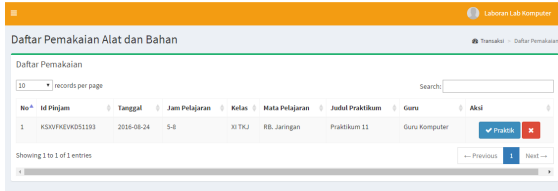
Halaman profil merupakan halaman untuk mengupdate data masing- masing akun. Semua user memiliki halaman ini. Tampilan untuk halaman profil dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Halaman Profile

Halaman Konfirmasi Praktikum

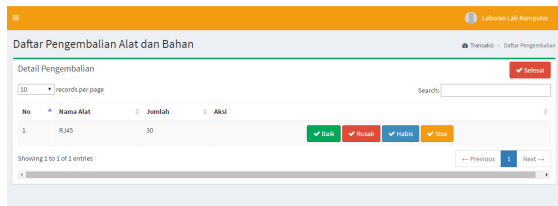
Halaman Konfirmasi Praktikum hanya dapat diakses oleh laboran. Laboran dapat mengonfirmasi atau menolak kegiatan praktikum.



Gambar 22. Halaman Konfirmasi

Halaman Pengembalian

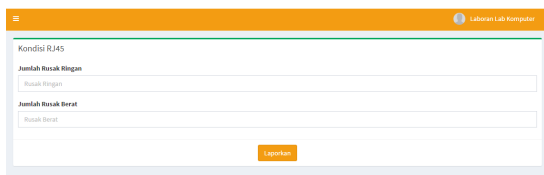
Halaman pengembalian dapat diakses oleh laboran untuk mengonfirmasi kegiatan praktikum yang telah selesai.



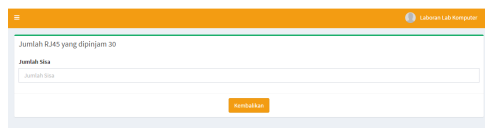
Gambar 23. Halaman Pengembalian

Halaman Kondisi

Halaman kondisi adalah halaman untuk melaporkan kondisi alat atau bahan yang telah digunakan ketika praktikum. Jika kondisi alat rusak, maka akan muncul tampilan seperti Gambar 24. Jika bahan yang digunakan ketika praktikum bersisa, maka akan muncul tampilan seperti Gambar 25.



Gambar 24. Kondisi Rusak

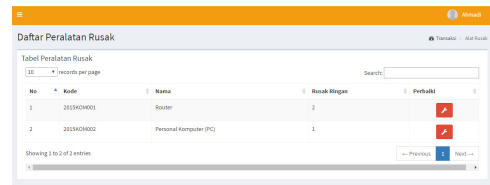


Gambar 25. Bahan sisa

Halaman Peralatan Rusak

Halaman peralatan rusak dapat diakses oleh teknisi untuk memperbaiki peralatan yang rusak. Gambar tampilan untuk

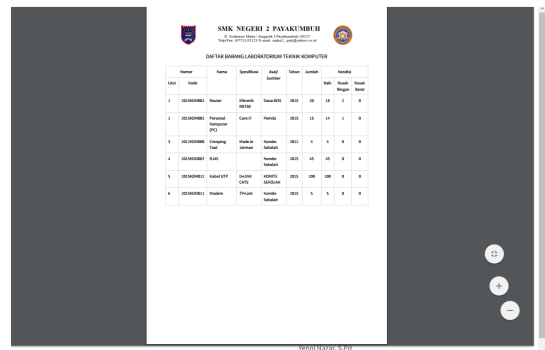
halaman peralatan rusak dapat dilihat pada Gambar 26.



Gambar 26. Halaman Peralatan rusak

Laporan

Halaman laporan merupakan halaman yang dapat dicetak oleh kepala laboratorium. Tampilan ketika laporan dicetak dapat dilihat pada Gambar 27.



Gambar 27. Halaman Laporan

Pengujian

Pengujian merupakan uji coba terhadap sistem yang telah dibuat untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan benar.

a. Halaman Kepala Laboratorium

Halaman kepala laboratorium dapat diakses oleh user apabila telah berhasil login dengan level user kepala laboratorium.

b. Halaman Guru

Halaman guru dapat diakses oleh user apabila telah berhasil login dengan level user Guru.

c. Halaman Laboran

Halaman laboran guru dapat diakses oleh user apabila telah berhasil login dengan level user Laboran.

d. Halaman Teknisi

Halaman guru dapat diakses oleh user apabila telah berhasil login dengan level user Teknisi.

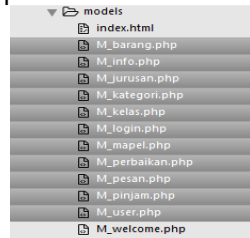
e. Halaman Administrator

Halaman administrasi dapat diakses oleh user apabila telah berhasil login dengan level user administrator.

Pembahasan

Model

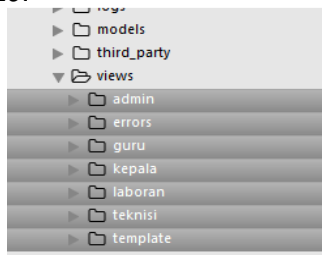
Folder *model* merupakan kumpulan file *.php* yang berisi sintak *model* berhubungan langsung dengan *database* untuk manipulasi data dari bagian *Controller*. *Model* yang digunakan pada pengembangan Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh dapat dilihat pada Gambar 28.



Gambar 28. Model

View

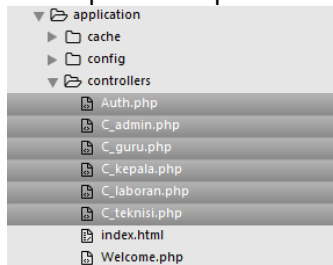
Folder *view* merupakan kumpulan file *.php* yang berisi *source code* untuk mengatur halaman tampilan kepengguna atau yang menangani antarmuka yang diatur oleh *Controller*. Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh terdapat beberapa bagian *view* pada sistem untuk masing-masing *user* sebagaimana yang dapat dilihat pada Gambar 29.



Gambar 29. View

Controller

Folder *Controller* merupakan kumpulan file *.php* yang mengatur hubungan antara bagian *model* dan bagian *view*, *controller* berfungsi untuk menerima *request data* dari *user* kemudian menentukan apa yang diproses oleh aplikasi. *Controller* yang digunakan pada sistem informasi laboratorium SMKN 2 Payakumbuh dapat dilihat pada Gambar 30.



Gambar 30. Controller

D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat didapat dari tugas akhir Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh berbasis Web adalah sebagai berikut:

- Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh berbasis Web dirancang menggunakan perangkat pemodelan sistem untuk manajemen laboratorium berupa administrasi pemakaian, pengembalian, dan perbaikan alat laboratorium, serta pembuatan laporan kegiatan laboratorium, sehingga aktivitas di laboratorium berjalan lebih optimal.
- Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh berbasis Web dibangun menggunakan bahasa pemrograman web PHP, HTML, CSS, Javascript dengan memanfaatkan CodeIgniter sebagai framework serta MySQL sebagai database server.

2. Saran

Saran dari penulis setelah merancang dan membangun Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh berbasis Web adalah sebagai berikut:

- Bagi Kepala Laboratorium, hasil Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh Berbasis Web disarankan untuk digunakan oleh Kepala laboratorium untuk manajemen peralatan laboratorium dan digunakan dalam pembuatan laporan barang, kegiatan dan perbaikan alat laboratorium.
- Bagi Laboran, hasil Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh Berbasis Web disarankan agar digunakan oleh laboran untuk mengadministrasi pemesanan, pemakaian, dan pengembalian peralatan laboratorium.
- Bagi Teknisi, hasil Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh Berbasis Web ini disarankan untuk digunakan oleh teknisi untuk memperoleh informasi kerusakan

peralatan laboratorium dan melakukan penanganannya.

- d. Bagi Guru, hasil Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium SMKN 2 Payakumbuh Berbasis Web ini dapat digunakan untuk memperoleh informasi peralatan dan memesan peralatan di laboratorium.

Catatan: Artikel ini disusun berdasarkan Tugas Akhir Penulis dengan Pembimbing I Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd dan Pembimbing II Yasdinul Huda, S.Pd, M.T

E. DAFTAR PUSTAKA

Asti Widayati. 2008. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Politeknik Telkom Bandung.

Connolly, Thomas M dan Begg, Carolyn E. 2005. *Database System: A practical approach to design, implementation, and management, Fourth edition*. USA: Pearson Education Limited.

Tarmizi. 2009. *Manajemen Laboratorium*. Padang: UNP Press.

Wardana. 2010. *Menjadi Master PHP dengan Framework Codeigniter*. Jakarta: Elex Media Komputindo