

**SISTEM INFORMASI INVENTARIS BERBASIS WEB
PADA LABORATORIUM KOMPUTER
TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG**

Ahmad Faisal^{1*}, Arief Hidayat²

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wahid Hasyim
Jl. Raya Gunungpati No.KM.15, Nongkosawit, Gunungpati, Semarang 50224

*Email: ahmadfaisal@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi sistem informasi yang sangat pesat telah memberikan kemajuan manusia dalam beragam aspek kehidupan. Salah satu dari perkembangan tersebut adalah dalam bidang pendidikan. Dalam dunia pendidikan, teknologi sistem informasi sangat dibutuhkan sebagai penunjang kegiatan akademik maupun non-akademik. Salah satu pemanfaatan teknologi sistem informasi dalam bidang pendidikan adalah pada proses inventarisasi barang-barang laboratorium. Teknik Informatika adalah salah satu program studi di Universitas Wahid Hasyim yang mempunyai tiga laboratorium yang mana memiliki banyak barang untuk diinventarisasikan. Namun proses inventarisasi barang-barang yang ada di laboratorium masih menggunakan aplikasi spreadsheet. Selain itu, proses pendataan mutasi barang belum terdata dengan baik dan proses pengelolaan transaksi peminjaman barang dan transaksi pengembalian barang inventaris masih dilakukan secara tertulis menggunakan buku. Hal tersebut menyebabkan pengelolaan data inventaris tidak terorganisir secara baik, banyak data yang tidak bisa dilacak keberadaannya dan statusnya. Disamping itu, untuk pembuatan laporan tidak bisa secara cepat tersajikan ketika dibutuhkan. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka dibuatlah sebuah rancang bangun sistem informasi inventaris berbasis web yang menggunakan metode pengembangan waterfall dan bahasa pemrograman PHP dengan framework laravel serta Mysql sebagai databasenya. Hasil dari sistem informasi inventaris yang dibuat yaitu dapat memudahkan petugas laboran dalam mengelola data barang dan transaksi peminjaman maupun pengembalian barang inventaris di laboratorium komputer Teknik Informatika.

Kata kunci: Inventaris, Laravel, PHP, Sistem Informasi

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sistem informasi yang sangat pesat telah memberikan kemajuan manusia dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu dari perkembangan tersebut adalah dalam bidang pendidikan. Dalam dunia pendidikan, teknologi sistem informasi sangat dibutuhkan sebagai penunjang kegiatan akademik maupun non-akademik. Salah satu pemanfaatan teknologi sistem informasi dalam dunia pendidikan adalah pada proses inventarisasi barang-barang laboratorium. Teknik Informatika merupakan salah satu program studi di Universitas Wahid Hasyim Semarang yang mempunyai tiga laboratorium yaitu laboratorium Hardware, laboratorium Multimedia dan laboratorium Software yang mana memiliki banyak barang untuk diinventarisasikan. Namun proses inventarisasi barang-barang yang ada di laboratorium masih menggunakan aplikasi *spreadsheet*. Selain itu, proses pendataan mutasi barang belum terdata dengan baik dan proses pengelolaan transaksi peminjaman barang dan transaksi pengembalian barang inventaris masih dilakukan secara tertulis menggunakan buku. Hal tersebut menyebabkan pengelolaan data inventaris tidak terorganisir secara baik, banyak data yang tidak bisa dilacak keberadaannya dan statusnya. Disamping itu, untuk pembuatan laporan tidak bisa secara cepat tersajikan ketika dibutuhkan. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka dibuatlah sebuah rancang bangun sistem informasi inventaris berbasis web yang menggunakan metode pengembangan *waterfall* dan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* laravel serta Mysql sebagai databasenya.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Andika Marta Aditama pada tahun 2019 yang berjudul “Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Program Studi Ilmu Komunikasi Universitas Muhammadiyah Surakarta”, mengembangkan sebuah sistem informasi inventaris berbasis web dengan menggunakan sebuah metode *system development life cycle* (SDLC) dengan pendekatan *waterfall*. Pada penelitian tersebut menghasilkan sebuah sistem informasi inventaris yang telah diuji dan terbukti dapat membantu proses pencatatan inventaris di laboratorium Ilmu komunikasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penelitian yang kedua yaitu (Fuadi Ishaf Maulana, Yuhelmi, Afriansyah) yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Fakultas Ilmu Budaya Universitas Lancang Kuning”. Penelitian tersebut dilatar belakangi oleh aktifitas inventaris di Fakultas Ilmu Budaya Universitas Lancang Kuning pada saat itu masih belum memanfaatkan teknologi informasi dalam tata cara pendataan barang, kondisi barang dan masa berlaku sebuah barang inventaris. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka peneliti melakukan pengembangan sistem informasi inventaris barang yang diterapkan pada Fakultas Ilmu Budaya Universitas Lancang Kuning dan diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan data barang inventaris yang ada dilingkungan Fakultas Ilmu Budaya dan sebuah aplikasi yang dapat manajemen peminjaman inventaris oleh mahasiswa maupun dosen.

Sistem informasi merupakan suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, yang bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Sutabri, 2012). Inventaris adalah sebuah daftar yang memuat nama-nama barang yang dipakai dikantor serta barang milik instansi atau perusahaan. Dalam daftar barang-barang inventaris harus disusun secara sistematis dan teratur sehingga dapat diketahui apabila terjadi pengurangan barang dan penambahan barang inventaris. (Siregar, 2021). Web atau Website merupakan sebuah media yang memiliki banyak halaman yang saling terhubung (*hyperlink*), dimana website memiliki fungsi dalam memberikan informasi berupa teks, gambar, video, suara dan animasi atau penggabungan dari semuanya. (Elgamar, 2020). XAMPP merupakan perangkat lunak komputer yang mana sistem penamaan diambil dari akronim kata Apache, MySQL atau MariaDB, PHP, dan Perl. Sementara huruf “X” berasal dari istilah *cross platform* sebagai symbol bahwa aplikasi ini biasa dijalankan di sistem operasi yang berbeda, seperti Linux, Windows dan Mac OS. XAMPP berfungsi sebagai server lokal untuk mengampu berbagai jenis data website yang sedang dalam proses pengembangan. XAMPP bisa digunakan untuk menguji kinerja fitur ataupun menampilkan konten yang ada didalam website tanpa harus terkoneksi dengan internet. (Setyawan & Pratiwi, 2020). PHP (*Hypertext Preprocessor*) yaitu bahasa pemrograman web *server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan script yang digunakan untuk membuat halaman website dinamis. Dinamis yang dimaksud adalah halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini yang menyebabkan informasi yang diterima oleh *client* selalu yang terbaru. Semua *script* PHP dieksekusi pada server dimana *script* tersebut dijalankan. (Anhar, 2010). MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*Database Management System*), database ini multithread, multi user. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL). (Huda & Bunafit, 2010). Laravel merupakan pengembangan website berbasis MVC yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi yang menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu. Laravel merupakan framework PHP yang bersifat opensource. (Naista, 2017)

Use Case Diagram adalah pemodelan untuk kelakuan (*behaviour*) sistem informasi yang hendak dibuat. *Use case diagram* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu aktor atau lebih dengan sistem informasi yang akan dibuat. (Sukamto & Shalahuddin, 2014). *Activity Diagram* menampilkan gambaran *workflow* (aliran kerja) atau aktifitas sebuah system, proses bisnis atau menu yang ada pada sebuah perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa *activity diagram* menggambarkan aktifitas bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktifitas yang dapat dilakukan oleh sistem. (Sukamto & Shalahuddin, 2014). ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah pemodelan

basis data yang paling banyak digunakan. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan sebagai pemodelan basis data relasional. (Sukanto & Shalahuddin, 2014). DBMS (*Database Management System*) merupakan perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk membuat, memelihara, mengontrol serta mengakses *database* secara praktis dan efisien. Melalui perangkat lunak DBMS, pengguna akan lebih mudah mengelola, mengontrol dan memanipulasi data. (Elgamar, 2020).

Metode *Waterfall* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang mana pendekatan dilakukan secara sistematis. Tahapan pada metode *waterfall* dilakukan secara berurutan dalam membangun sebuah sistem. Proses dari metode *waterfall* yaitu setiap langkah dalam pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Terdapat lima langkah metode *waterfall* diantaranya : Analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. (Habibi dkk, 2020).

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah metode *waterfall* yang mempunyai beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan

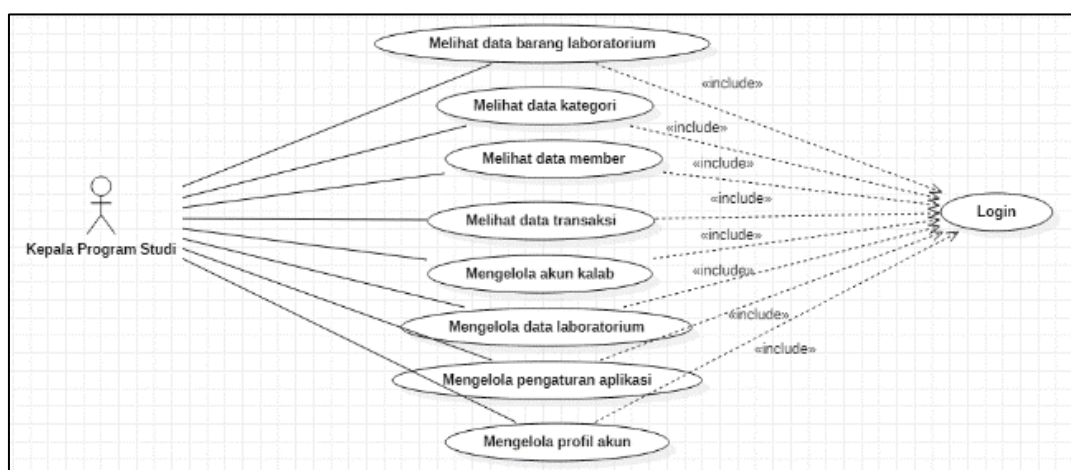
Pada tahap ini, penulis melakukan analisis terhadap sistem yang sedang digunakan saat ini di Laboratorium Komputer Teknik Informatika dan merumuskan kebutuhan-kebutuhan terhadap sistem yang hendak dikembangkan. Kebutuhan sistem tersebut meliputi :

- Sistem inventarisasi dari barang-barang yang ada di masing-masing laboratorium komputer teknik informatika.
- Sistem transaksi peminjaman barang dan transaksi pengembalian barang yang terintegrasi dengan sistem inventaris yang ada di laboratorium komputer teknik informatika.

2. Desain Sistem

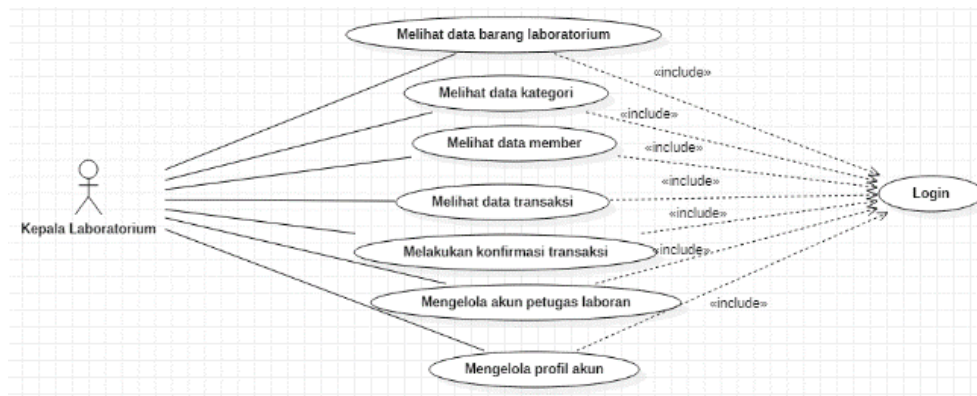
Pada tahap desain sistem, penulis menerapkan kebutuhan-kebutuhan terhadap sistem yang ada pada tahap analisis kebutuhan ke dalam sebuah desain. Pada tahap ini meliputi proses pemodelan dengan menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram*, pemodelan data menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan desain *user interface* menggunakan *mockup*.

Diagram use case kaprodi merupakan diagram yang menggambarkan hubungan aktor kaprodi dengan fungsionalitas sub sistem, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



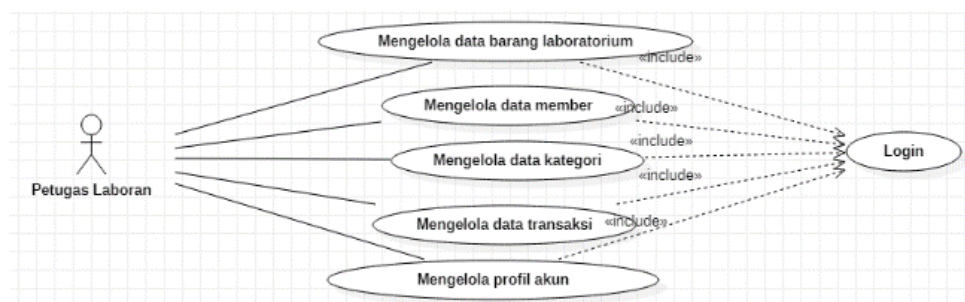
Gambar 1. Diagram Use case kaprodi

Diagram use case kalab merupakan diagram yang menggambarkan hubungan aktor kalab dengan fungsionalitas sub sistem, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



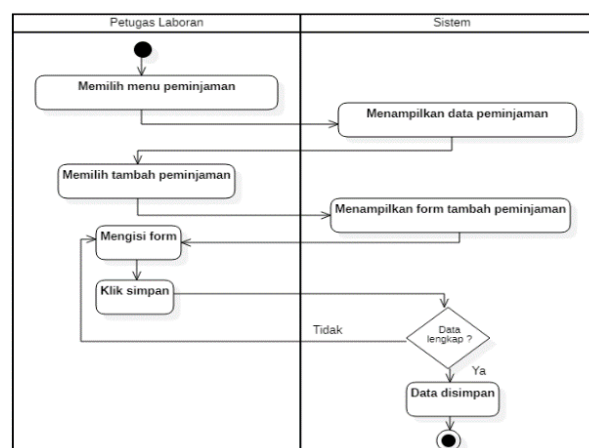
Gambar 2. Diagram Use case kalab

Diagram use case petugas laboran merupakan diagram yang menggambarkan hubungan aktor petugas laboran dengan fungsionalitas sub sistem, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



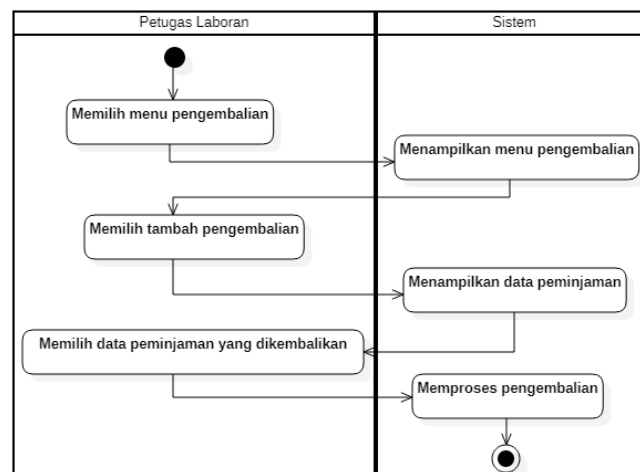
Gambar 3. Diagram Use case petugas laboran

Diagram activity tambah peminjaman merupakan diagram yang menggambarkan aktivitas petugas laboran ketika melakukan penambahan peminjaman peralatan laboratorium, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



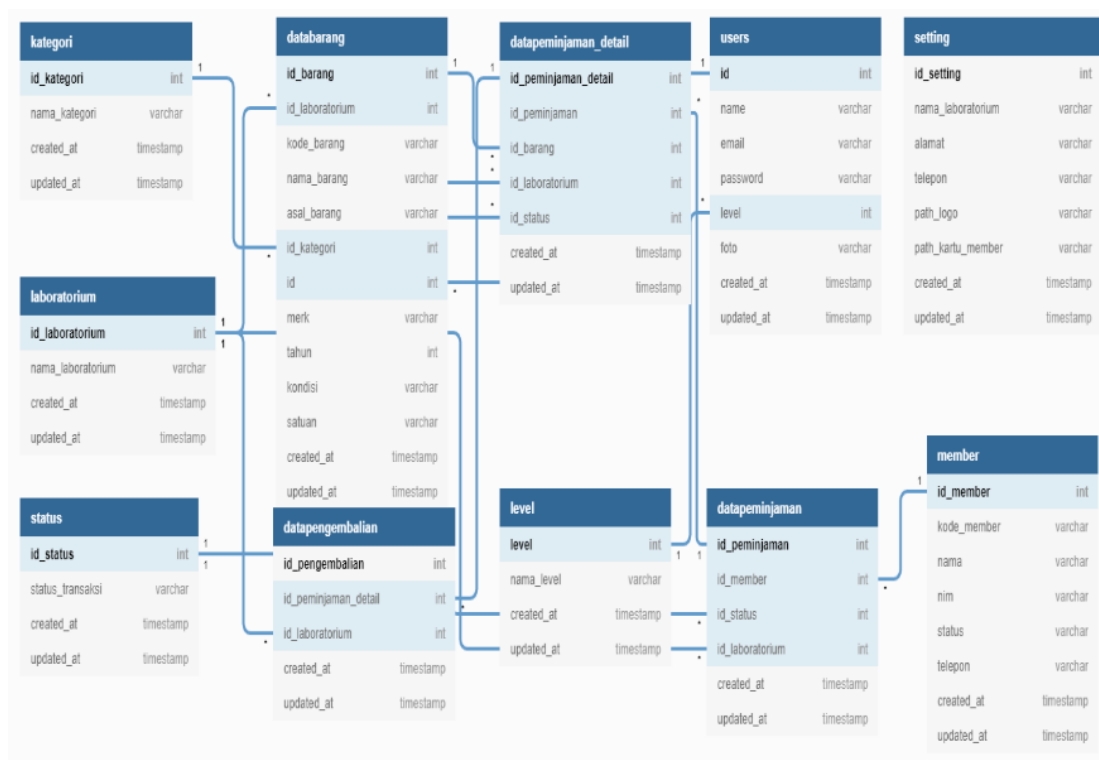
Gambar 4. Diagram Activity tambah peminjaman

Diagram activity tambah pengembalian merupakan diagram yang menggambarkan aktivitas petugas laboran ketika melakukan penambahan pengembalian peralatan laboratorium, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.



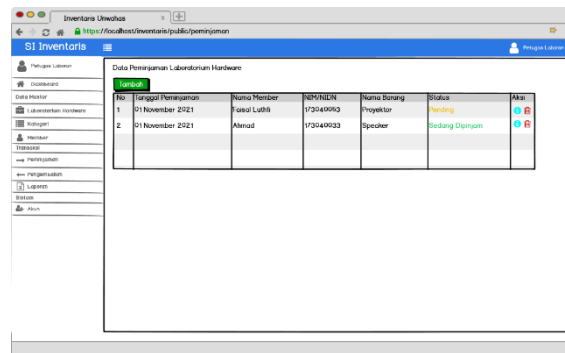
Gambar 5. Diagram Activity tambah pengembalian

Diagram relasi tabel merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara tabel melalui relasinya dalam database sistem ini, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Relasi tabel

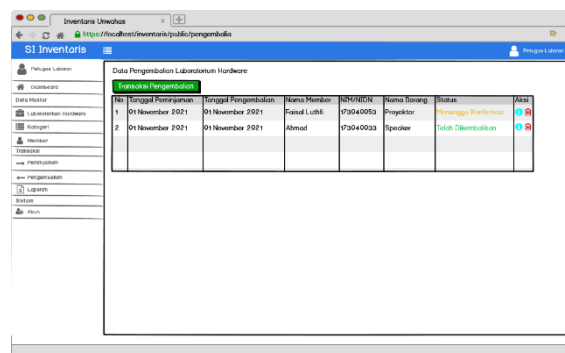
Desain *user interface* peminjaman menggambarkan halaman pengelolaan peminjaman peralatan laboratorium, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.



No	Tanggal Peminjaman	Nama Member	NPM/NILN	Nama Barang	Status	Aksi
1	01 November 2021	Faisal Lubli	173040092	Proyektor	Pending	
2	01 November 2021	Almud	173040093	Speaker	Sedang Dipinjam	

Gambar 7. Desain User interface peminjaman

Desain *user interface* pengembalian menggambarkan halaman pengelolaan pengembalian peralatan laboratorium, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.



No	Tanggal Peminjaman	Tanggal Pengembalian	Nama Member	NPM/NILN	Nama Barang	Status	Aksi
1	01 November 2021	01 November 2021	Faisal Lubli	173040092	Proyektor	Pemunggu Kendaraan	
2	01 November 2021	01 November 2021	Almud	173040093	Speaker	Telah Dikembalikan	

Gambar 8. Desain User interface pengembalian

3. Implementasi

Pada tahap ini, penulis melakukan langkah pembuatan sistem yang diusulkan melalui pengkodean sesuai dengan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Kode pemrograman yang digunakan yaitu PHP dan menggunakan *framework* Laravel serta menggunakan database MySQL.

4. Pengujian

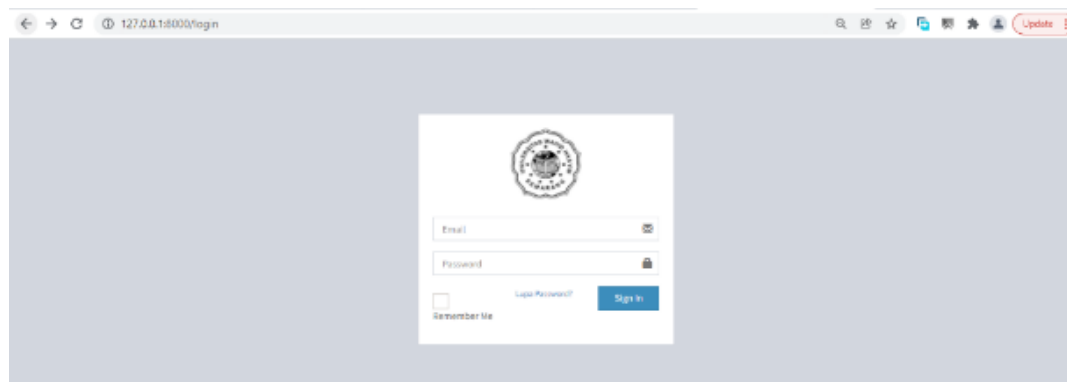
Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat dengan tujuan apabila penulis masih menemukan sebuah kesalahan sistem atau pengkodean dapat segera diperbaiki sesuai dengan sistem yang diusulkan. Metode yang digunakan yaitu menggunakan metode Blackbox.

5. Pemeliharaan

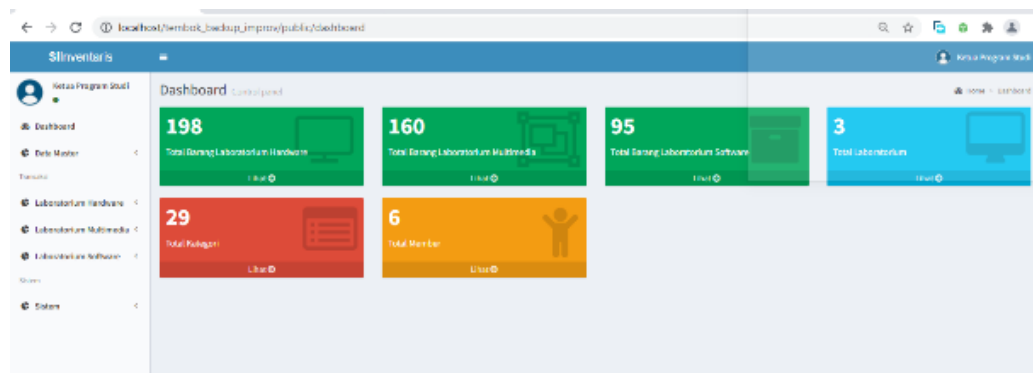
Pada tahap ini, setelah sistem yang diusulkan selesai dibuat dan diterapkan, maka diperlukan adanya sebuah pemeliharaan terhadap sistem yang telah dibuat. Namun pada penelitian ini tahap pemeliharaan tidak dilakukan karena keterbatasan waktu penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem berbasis web ini dijalankan menggunakan browser, pada saat awal dijalankan akan muncul halaman login. Tampilan halaman tersebut berlaku untuk semua user dalam sistem, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9.

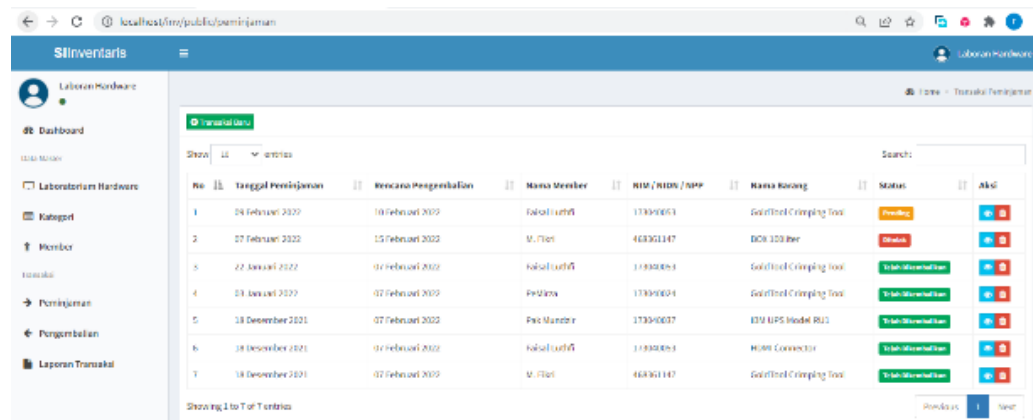
Gambar 9. Halaman *login*

Setelah username dan password yang dimasukkan sesuai, sebagai contoh username dan password untuk kaprodi dalam hal ini, maka akan muncul tampilan dashboard seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10.

Gambar 10. Halaman *dashboard*

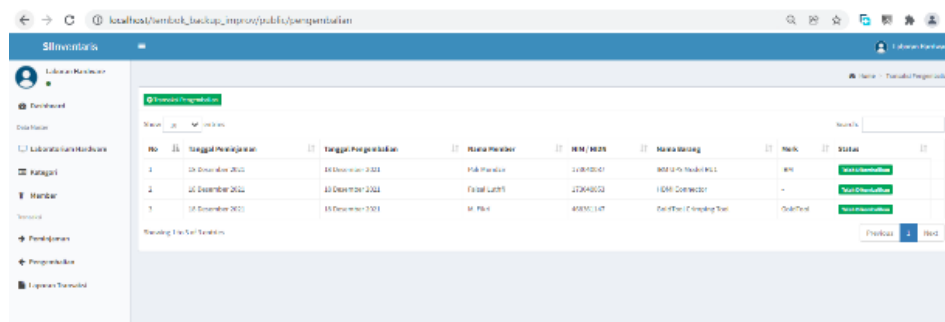
Tampilan halaman dashboard tersebut merupakan tampilan dashboard dari kaprodi, untuk tampilan dari kalab dan petugas laboran hanya menampilkan keterangan role user pada halaman dashboard.

Pada halaman peminjaman, kaprodi hanya dapat melihat proses transaksi, sementara kalab hanya dapat konfirmasi peminjaman, untuk petugas laboran dapat melakukan operasi tambah dan hapus peminjaman. Tampilan halaman peminjaman kaprodi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman peminjaman

Pada halaman pengembalian, kaprodi hanya dapat melihat proses transaksi, sementara kalab hanya dapat konfirmasi pengembalian, untuk petugas laboran dapat melakukan operasi tambah pengembalian. Tampilan halaman pengembalian kaprodi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 12.



No	Tanggal Pengembalian	Tanggal Pengembalian	Nama Member	NIM / NISN	Nama Barang	Merk	Status
1	04 Desember 2022	04 Desember 2022	Mik Maxima	2108190101	Mik Maxima	Mik Maxima	Terdistribusi
2	02 Desember 2022	02 Desember 2022	Fatal Luffy	2108190102	Fatal Luffy	Fatal Luffy	Terdistribusi
3	02 Desember 2022	02 Desember 2022	M. Pika	2108190103	M. Pika	M. Pika	Terdistribusi

Gambar 12. Halaman pengembalian

4. KESIMPULAN

Penulis telah berhasil membuat sebuah Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Pada Laboratorium Komputer Teknik Informatika Universitas Wahid Hasyim Semarang. Sistem yang dibuat telah mengintegrasikan antara data barang inventaris dengan transaksi peminjaman dan pengembalian barang inventaris tersebut. Berdasarkan implementasi sistem yang telah dilakukan, tentunya sistem masih bisa dikembangkan dengan menambahkan fitur diantaranya menambahkan versi mobile android pada sistem yang telah dibuat, serta memaksimalkan fitur barcode dan qr code yang telah ditambahkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, A. M. (2019). *Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi Dan Informatika Univesitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Anhar. (2010). *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. MediaKita.
- Elgamar. (2020). *Buku Ajar Konsep Dasar Pemrograman Website Dengan PHP*. CV. Multimedia Edukasi.
- Habibi, R., Masruro, D. A., & Khonsa, N. H. (2020). *Aplikasi Inventory Barang Menggunakan QR Code*. Kreatif Industri Nusantara.
- Huda, M., & Komputer, B. (2010). *Membuat Aplikasi Database dengan Java, MySQL, dan NetBeans*. PT Elex Media Komputindo.
- Maulana, F. I., Yuhelmi, & Afriansyah. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Fakultas Ilmu Budaya Universitas Lancang Kuning. *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Ilmu Komputer*, 1(1), 331–339.
- Naista, D. (2017). *Codeigniter vs Laravel Kasus Membuat Website Pencari Kerja*. CV. LOKOMEDIA.
- Setyawan, M. Y. H., & Pratiwi, D. A. (2020). *Membuat Sistem Informasi Gadai Online Menggunakan Codeigniter Serta Kelola Proses Pemberitahuannya*. Kreatif Industri Nusantara.
- Siregar, F. R. (2018). *Prosedur Pengelolaan Dan Pemeliharaan Layout Serta Barang Inventaris Di Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Sumatera Utara*.
- Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika Aditama.
- Sutabri, T. (2012). Konsep Sistem Informasi. *Jurnal Administrasi Pendidikan UPI*, 3(1), 248.