

## **APLIKASI ASET DENGAN *CODEIGNITER* VERSI 3.1.4 DAN *BOOTSTRAP* VERSI 3.3.7 UNTUK MEMUDAHKAN PENGAJUAN PROPOSAL ASET LABORATORIUM KOMPUTER**

**Yudi Herdiana<sup>1</sup>, Andika Dwi Putra<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung

**Abstract:** To simplify the filing of proposals for computer lab assets, this study creates asset apps utilizing CodeIgniter 3.1.4 and Bootstrap 3.3.7. Data on equipment, brands, classifications, rooms, laboratory assistants, competencies, logins, procurement, maintenance, and return information are all included in these applications. Application development uses the waterfall model and the Software Development Life Cycle (SDLC) methodology. Requirements analysis and definition, system and software design, implementation, system testing, and operation and maintenance are the five processes that are completed. With the development of this asset application, it will be simpler to submit computer laboratory asset proposals to the Foundation and Rectorate of Bale University in Bandung and to facilitate data collecting and access to information on that data.

**Keywords:** Application, laboratory, CodeIgniter, bootstrap, assets

**Abstrak:** Penelitian ini membuat aplikasi aset dengan *codeigniter* 3.1.4 dan *bootstrap* 3.3.7 untuk memudahkan pengajuan proposal aset laboratorium computer. Aplikasi yang ada dalam aplikasi tersebut antara lain data peralatan, merek, kategori, ruang, laboran, kompetensi, login, pnegadaan, perbaikan dan data pengembalian. Metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan menggunakan model *waterfall* digunakan dalam pengembangan aplikasi. 5 Tahapan yang dilakukan adalah *requirement analysis and definition, system and software design, implementation, system testing, dan operation and maintenance*. Dengan dibuatnya aplikasi aset ini dapat mempermudah pendataan dan akses informasi data aset laboratorium computer serta mempermudah dalam pengajuan proposal aset laboratorium computer ke pihak Yayasan dan Rektorat Universitas Bale Bandung

**Kata Kunci:** Aplikasi, laboratorium, codeigniter, bootstrap, aset

**Keywords:** Ditulis Bahasa Inggris, 3-5 Kata Kunci, Font 10 Normal, Spasi Tunggal, Huruf Besar Kecil

### **1. PENDAHULUAN**

Laboratorium komputer merupakan salah satu unit penting pelaksana teknis yang mendukung fungsi di perguruan tinggi sebagai bidang pelayanan dan pengembangan teknologi informasi baik yang berhubungan dengan sistem perangkat lunak, perangkat keras maupun jaringan (Pascalis, 2018). Laboratorium komputer berperan penting dalam meningkatkan

kualitas pendidikan serta sebagai penunjang kegiatan praktikum mahasiswa dalam menerapkan teori dan konsep yang didapatkan diperkuliahan. Dalam upaya memaksimalkan fungsi dan peran laboratorium, maka sangat perlu untuk memperhatikan kelengkapan sarana prasarana, pemeliharaan, pengawasan serta evaluasi terhadap pemakaian laboratorium (Gusnani et al., 2019).

Pengelolaan data aset merupakan hal yang penting untuk selalu dilakukan pada proses pengontrolan data aset di laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi UNIBBA agar informasi tentang aset selalu update sehingga memberikan informasi yang jelas dan memudahkan dalam melakukan perbaikan dan pengadaan. Oleh karena itulah pengelolaan data aset harus ada karena pada setiap semesternya penggunaan laboratorium komputer akan terjadi penggantian alat atau perangkat keras yang mengalami kerusakan. Pengadaan alat baru tentu juga akan terjadi pada periode pengajaran.

Dari jurnal yang ditulis oleh Muhammad Iqbal Awaluddin, Rita Wahyuni Arifin, dan Didik Setiyadi, berdasarkan hasil penelitiannya menyatakan bahwa dengan mengimplementasikan sebuah sistem untuk mengelola data aset laboratorium komputer, dapat mengelola data aset laboratorium komputer secara cepat dan akurat (Awaluddin et al., 2020).

Oleh karena itulah, berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah sistem maupun aplikasi untuk mengatasi permasalahan mengenai pengelolaan aset laboratorium komputer agar lebih terkomputerisasi serta cepat dan akurat. Maka dari itu, penulis menentukan untuk membuat aplikasi aset laboratorium komputer dengan codeigniter versi 3.1.4 dan bootstrap versi 3.3.7 untuk memudahkan pengajuan proposal aset laboratorium, diharapkan aplikasi yang dibuat tersebut dapat digunakan untuk keperluan pendataan aset laboratorium komputer FTI UNIBBA untuk menghindari resiko-resiko yang dapat terjadi, seperti efisiensi waktu saat melakukan pengecekan aset, informasi tidak relevan, kemungkinan adanya duplikasi data, serta ketidaksesuaian data dengan bukti fisik aset di laboratorium.

Pada kenyataannya pengelolaan data aset di laboratorium komputer FTI UNIBBA yang selama ini dilakukan masih belum update. Sehingga terjadi kesalahan dalam pendataan atau bahkan lupa mendata

adanya penggantian barang maupun adanya pengadaan barang baru tidak dapat di hindari, yang dimana akan mengakibatkan pelacakan terhadap barang yang digunakan dan tempat dimana piranti tersebut dipasang atau diinstall akan menjadi sulit atau lambat dilakukan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### KONSEP MVC (Model, View, Controller)

Model-View-Controller (MVC) adalah sebuah konsep yang diperkenalkan oleh penemu Smalltalk (Trygve Reenskaug) untuk membuat satu jenis paket data jaringan menjadi jenis data lainnya bersama dengan pemrosesan (model), dari proses manipulasi (controller) dan tampilan (view) untuk dipresentasikan pada sebuah user interface (Wijaya & Christian, 2019). Terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu pola MVC dalam suatu aplikasi yaitu:

**Model**, biasanya berhubungan langsung dengan pangkalan data untuk memanipulasi data (insert, update, delete, search), menangani validasi dari bagian controller, tetapi tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian view.

**View**, merupakan bagian yang menangani logika presentasi. Pada suatu aplikasi web bagian ini biasanya berupa berkas templat HTML, yang diatur oleh controller. View berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data kepada pengguna. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian model.

**Controller**, merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian model dan bagian view. Controller berfungsi untuk menerima permintaan dan data dari pengguna kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

### KONSEP SDLC (*System Development Life Cycle*)

SDLC atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem komputer atau informasi. Pengembangan sistem metode SDLC atau sering disebut sebagai pendekatan air terjun (waterfall). Metode waterfall pertama kali diperkenalkan oleh windows W. Royce pada tahun 1970 (Widarsono & Adhi Saputra, 2017).

Waterfall merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier output dari setiap tahap kemudian input bagi tahap berikutnya. Tahapan tahapan dalam SDLC menurut (Lucini et al., 2021)

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam kegiatan-kegiatan komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan, yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Desain Sistem adalah persiapan rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Menyangkut di dalamnya konfigurasi komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

Implementasi (Implementation) Menerjemahkan hasil proses perancangan menjadi sebuah bentuk program komputer yang dimengerti oleh mesin komputer.

Uji coba software merupakan elemen yang kritis dari SQA (Software Quality Assurance) dan mempresentasikan tinjauan 12 ulang yang menyeluruh terhadap spesifikasi, desain dan pengkodean. Uji coba mempresentasikan ketidak normalan yang terjadi pada pengembangan software dari tahap awal hingga implementasi.

Penyebaran (Deployment) Tahap penyebaran adalah tahap dimana semua elemen dan aktivitas sistem disatukan yang dimana program dapat di operasikan dilingkungannya dan dinyatakan fungsional serta bisa digunakan oleh pengguna lainnya. Tahapannya sebagai berikut: Menyiapkan Fasilitas Fisik Fasilitas-fasilitas fisik yang disiapkan antara lain: komputer dan peripheralnya, termasuk keamanan fisik untuk menjaga berlangsungnya peralatan dalam jangka waktu yang lama, Menyiapkan Pemakai Pemakai disiapkan dengan terlebih dahulu yaitu dengan memberikan pelatihan secara prosedural maupun tutorial mengenai sistem informasi sesuai fungsi tugasnya.

Tujuannya adalah agar para pemakai mengerti dan menguasai operasi sistem dan cara kerja sistem serta apa saja yang diperoleh dari system. Melakukan Simulasi Kegiatan simulasi berupa pengujian sistem secara nyata yang melibatkan personil yang sesungguhnya.

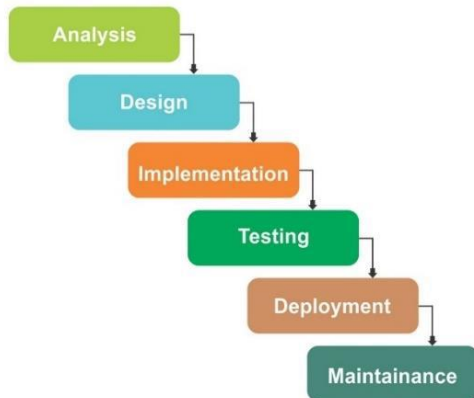
Pemeliharaan Sistem (Maintenance) Untuk membenarkan kesalahan atau kelemahan sistem yang tidak terdeteksi pada saat pengujian, Untuk membuat sistem up to date, Untuk meningkatkan kemampuan sistem.

### **UML (*Unified Modeling Language*)**

Unified Modeling Language (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP). erta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh Object Management Group, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. UML merupakan dasar bagi perangkat (tool) desain berorientasi objek dari IBM (Haviluddin, 2011).

### 3. METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini



Gambar 1 Metode Penelitian

Pembangunan perangkat lunak yang dilakukan dimulai terlebih dahulu dengan melakukan analisis kebutuhan perangkat lunak. Berdasarkan kebutuhan perangkat lunak tersebut, dilakukan perancangan perangkat lunak. Pembangunan perangkat lunak dilakukan berdasarkan perancangan tersebut. Untuk memastikan perangkat lunak yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi dengan semestinya, dilakukan beberapa kegiatan pendukung lainnya seperti melakukan pengujian, bug fixing, dan optimasi performansi.

Metode perancangan dan pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah Metodologi Waterfall, yaitu bertujuan agar memperoleh tahapan perancangan yang lebih baik karena tahapan yang digunakan memiliki proses yang berurutan mulai dari analisa hingga support, sehingga dalam pembuatannya membutuhkan analisa yang penuh mengenai kebutuhan aplikasi yang akan dirancang

### 4. PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK

#### Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan dengan cara survei dan wawancara dengan pihak kepala pengurus laboratorium komputer FTI UNIBBA mengenai aplikasi aset

laboratorium komputer yang akan dibuat. Dilakukan juga pencarian referensi baik dari buku, jurnal maupun dari internet mengenai aplikasi aset laboratorium komputer ini.

### Perancangan Aplikasi Aset Laboratorium Komputer Perancangan Perangkat

Perancangan perangkat yang dilakukan dimulai dengan analisis kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Selanjutnya, berdasarkan kebutuhan tersebut, dilakukan perancangan aplikasi aset laboratorium komputer.

### USE CASE DIAGRAM



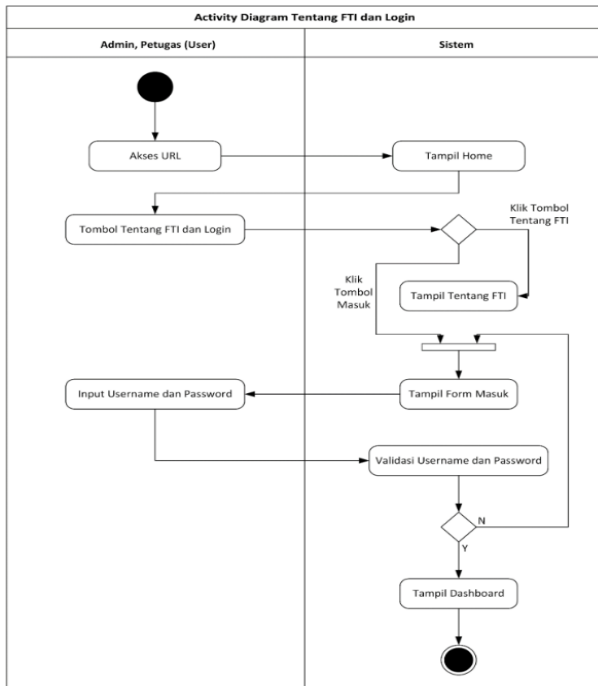
Gambar 2 Use case diagram

Pada rancangan Use Case Diagram dapat dilihat apa saja yang dapat dilakukan admin untuk mengelola data yang terdapat pada Aplikasi Aset Laboratorium Komputer, dirancang tersebut dijelaskan admin dapat mengelola data peralatan, merek, kategori, ruang, laboran, kompetensi, login, pengadaan, perbaikan dan data pengembalian. Sedangkan untuk laboran, dapat mengelola data yang sama

seperti admin kecuali bagian data laboran, kompetensi, dan data ruang.

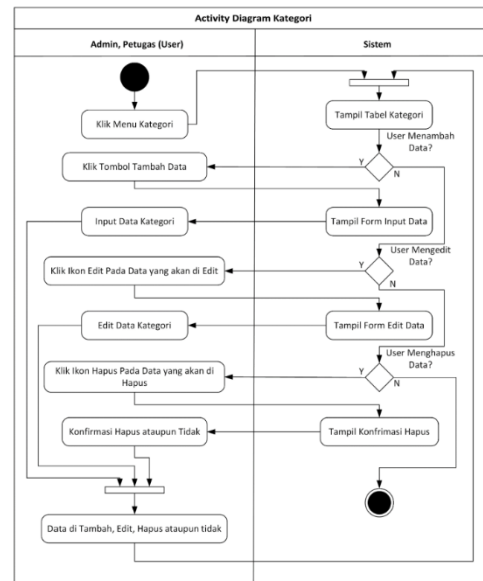
**Activity Diagram**

Pada *activity diagram* menjelaskan tentang aktivitas-aktivitas dari use case diagram berdasarkan menu yang ada pada aplikasi aset laboratorium komputer. Pada pembuatan *activity diagram*, selain dibuat berdasarkan use case diagram juga dibuat berdasarkan skenario use case diagram yang telah di buat sebelumnya. *Activity diagram* yang akan dibuat akan lebih memperjelas alur dari skenario use case yang akan diterapkan pada aplikasi yang dibuat.



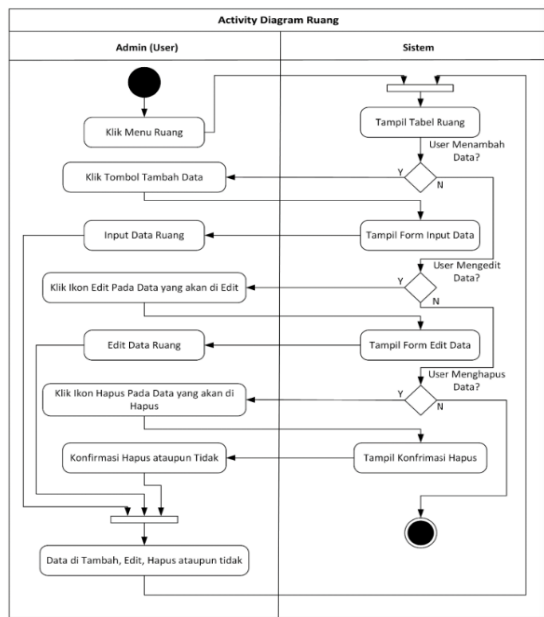
Gambar 3 Activity diagram login

Pada *activity diagram* ini, menjelaskan alur aplikasi jika user mengakses Tentang FTI dan Login. Jika user mengakses Tentang FTI, maka user akan dialihkan ke halaman yang memuat informasi Tentang FTI dan juga deskripsi lengkap dari aplikasi aset laboratorium komputer. Jika user mengakses login, maka akan dialihkan ke halaman form login.



Gambar 4 Activity diagram kategori

Pada *activity diagram* kategori, menjelaskan alur aplikasi jika user mengakses menu kategori. Menu kategori berfungsi untuk mendaftarkan kategori dari setiap data peralatan yang terdapat, yang dimana dengan adanya informasi kategori, dapat memudahkan user untuk melakukan filter data peralatan berdasarkan kategori peralatannya sehingga memudahkan dalam mengakses informasi peralatan sesuai dengan yang dibutuhkan. Pada menu kategori, memiliki 4 method dalam mengelola datanya yaitu *method create, read, update dan delete*

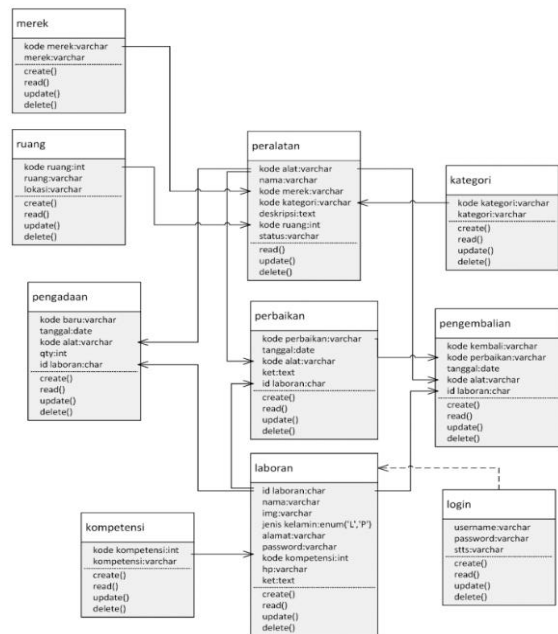


Gambar 5 activity diagram ruangan

Pada *activity diagram* ruang, menjelaskan alur aplikasi jika user mengakses menu ruang. Menu ruang berfungsi untuk mendaftarkan ruangan laboratorium komputer yang dimana dengan adanya data mengenai ruangan laboratorium, user dapat memiliki informasi mengenai peralatan yang terdapat di ruangan laboratorium yang mana. Selain itu, user juga dapat melakukan filter data peralatan berdasarkan ruangan laboratorium. Pada menu ruang, memiliki 4 method yaitu method create, read, update dan delete. Menu ruang hanya dapat dikelola oleh admin.

### CLASS DIAGRAM

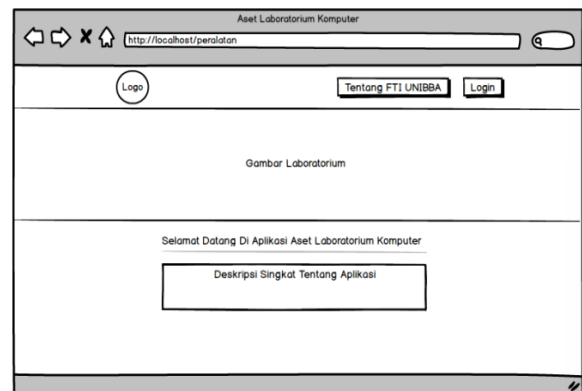
Pada perancangan class diagram menjelaskan mengenai tabel database yang akan dibuat untuk aplikasi aset laboratorium komputer. Pada tabel ini akan menunjukkan atribut, method dan relasi penghubung di tiap tabel yang ada.



Gambar 6 class diagram

### PERANCANGAN TAMPILAN ANTARMUKA

Pada tahapan perancangan tampilan antarmuka aplikasi aset laboratorium komputer, pembuatan rancangannya menggunakan tools atau software Balsamiq. Perancangan desain tampilan antarmuka ditujukan agar tampilan website yang akan dibuat terancang dengan baik. Untuk rancangan desain tampilan antarmuka aplikasi aset laboratorium komputer yaitu sebagai berikut:

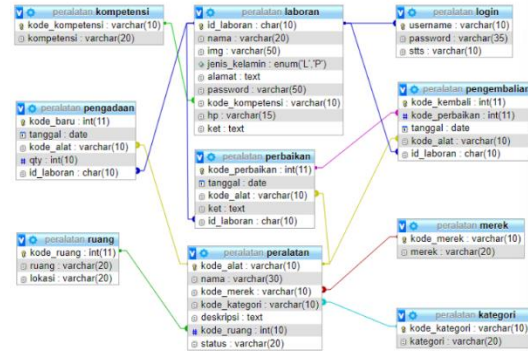


Gambar 7 desain tampilan antarmuka home



Gambar 8 desain tampilan antarmuka login

## RELASI DATABASE

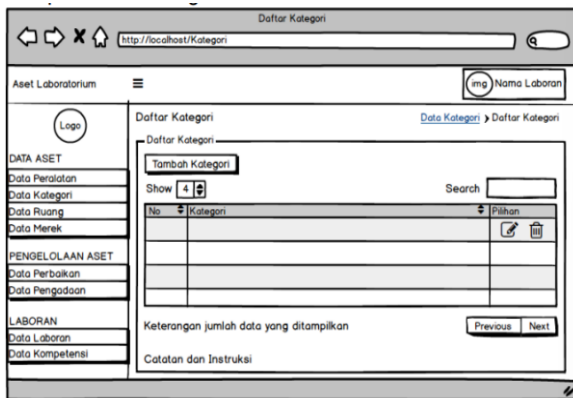


Gambar 1 relasi Database Aplikasi Aset Laboratorium Komputer

Data laboran, data perbaikan, data pengembalian, dan data peralatan merupakan bagian data inti pada aplikasi aset laboratorium komputer yang memiliki banyak relasi dengan data-data lainnya.

## TAMPILAN APLIKASI

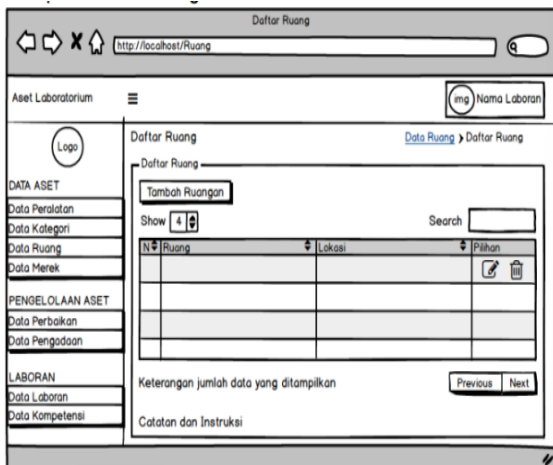
Setelah melakukan perancangan dan pembuatan database, maka tampilan aplikasinya adalah



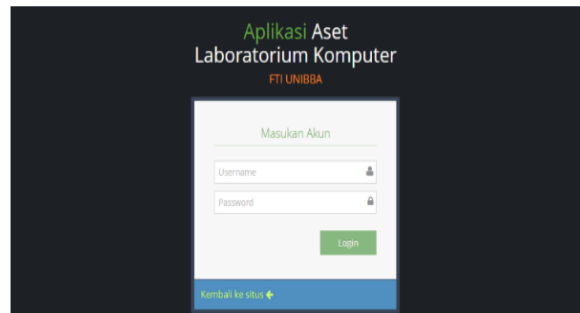
Gambar 9 desain tampilan antarmuka data kategori



Gambar 12 tampilan aplikasi Gambar diatas menunjukkan tampilan aplikasi Ketika user pertama membuka



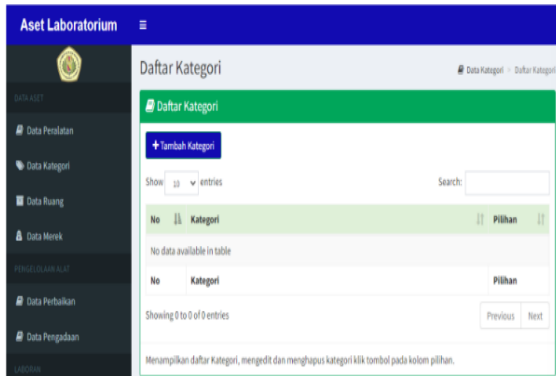
Gambar 10 desain tampilan antarmuka data ruang



aplikasi.

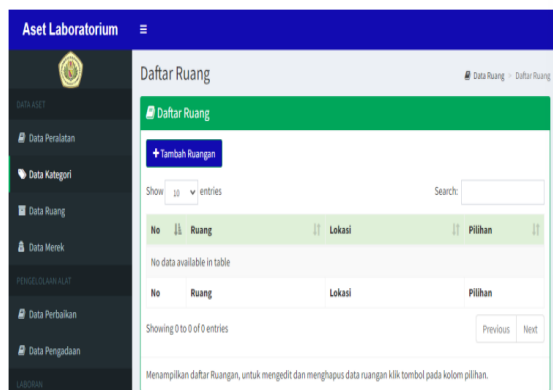
Gambar 13 tampilan login

Gambar diatas menunjukkan tampilan login apabila user ingin memasuki aplikasi harus memasukkan username dan password.



Gambar 14 tampilan kategori

Gambar diatas menunjukkan tampilan kategori, user dapat menginput, mengedit dan menghapus kategori pada kolom pilihan.



Gambar 15 Tampilan ruang

Gambar diatas menunjukkan tampilan ruang, user dapat menginput, mengedit dan menghapus kategori pada kolom pilihan.

## KESIMPULAN

Setelah melalui proses pembuatan aplikasi aset laboratorium komputer, kesimpulan yang didapat sebagai berikut:

1. Aplikasi aset laboratorium komputer merupakan hasil dari pelaksanaan kerja praktek selama di laboratorium komputer

FTI UNIBBA. 2. Dengan memanfaatkan aplikasi yang telah dibuat, telah membuka peluang untuk mengelola data aset laboratorium komputer lebih cepat, akurat dan tepat.

3. Dengan memanfaatkan aplikasi yang telah dibuat, dapat membantu memudahkan untuk melakukan pembuatan proposal usulan perbaikan dan pengadaan aset laboratorium ke pihak yayasan maupun rektorat Universitas Bale Bandung.

4. Pengembangan aplikasi aset laboratorium komputer dilakukan sesuai dengan software development lifecycle yang terarah dengan digunakannya metodologi waterfall. Metodologi waterfall memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk mengembangkan perangkat lunak yang dibuat dilakukan secara berurutan pada setiap tahapan-tahapannya.

## SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan aplikasi aset laboratorium komputer, saran yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya optimasi secara lebih lanjut, misalnya seperti perbaikan fitur, dan peningkatan antarmuka (UI dan UX).
2. Perlu melengkapi fungsionalitas aplikasi pada bagian menu dashboard, peralatan, perbaikan, pengembalian serta menu pengadaan aset.
3. Perlu menyesuaikan penamaan setiap variabel dan juga URL yang digunakan pada aplikasi.
4. Perlu adanya penambahan fitur pada aplikasi aset laboratorium komputer agar fungsinya semakin lengkap.

## REFERENSI

- Awaluddin, M. I., Arifin, R. W., & Setiyadi, D. (2020). Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Pengelolaan Aset Laboratorium Komputer. *Bina Insani Ict Journal*, 7(2), 187.  
<https://doi.org/10.51211/biict.v7i2.1428>



- Gusnani, Y., Chiar, M., & Sukmawati. (2019). Pengelolaan Laboratorium IPA di Madrasah Tsanawiyah. *Proceedings International Conference on Teaching and Education (ICoTE)*, 2(1), 135–141.  
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/ico-te/article/view/33951/75676581970>
- Haviluddin. (2011). Memahami Penggunaan UML ( Unified Modelling Language ). *Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)*, 6(1), 1–15.  
<https://informatikamulawarman.files.wordpress.com/2011/10/01-jurnal-informatika-mulawarman-feb-2011.pdf>
- Lucini, M. M., Van Leeuwen, P. J., & Pulido, M. (2021). Model error estimation using the expectation maximization algorithm and a particle flow filter. *SIAM-ASA Journal on Uncertainty Quantification*, 9(2), 681–707.  
<https://doi.org/10.1137/19M1297300>
- Pascalis, F. (2018). Perancangan Laboratorium Dasar Terpadu Universitas Tanjungpura. *Jurnal Online Mahasiswa Arsitektur Universitas Tanjungpura*, 6(1), 13–30.
- Widarsono, A., & Adhi Saputra, R. (2017). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Kas Ke Sekolah Dengan Menggunakan Metode System Development Life Cycle (Sdlc). *Jurnal ASET (Akuntansi Riset)*, 4(2), 843.  
<https://doi.org/10.17509/jaset.v4i2.8920>
- Wijaya, K., & Christian, A. (2019). Implementasi Metode Model View Controller (MVC) Dalam Rancang Bangun Website SMK Yayasan Bakti Prabumulih. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 21(1), 95–102.  
<https://doi.org/10.31294/p.v21i1.5092>