

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET LABORATORIUM KOMPUTER BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL *WATERFALL*

Indri Oktapiani^{1*}, April Lia Hananto¹, Rieke Retnosary¹

¹ Universitas Buana Perjuangan, Karawang

*Email Korespondensi : si16.indrioktapiani@mhs.ubpkarawang.ac.id

ABSTRAK

Laboratorium sebagai sarana belajar mengajar untuk menunjang aktivitas mahasiswa dan dosen di setiap kampus sangatlah penting. Akan tetapi demi mewujudkan hal itu pengelolaan laboratorium juga harus dilakukan dengan tepat agar manfaat dari laboratorium itu sendiri lebih terasa. Pengelolaan data aset di lab komputer UBP Karawang dinilai masih kurang optimal karena masih dilakukan secara manual dengan menggunakan *Microsoft Office Excel*. Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis merancang sebuah sistem informasi pengelolaan aset laboratorium berbasis web yang bertujuan untuk memudahkan proses pendataan mulai dari pendataan perangkat, perpindahan perangkat, penempatan perangkat, hingga pengolahan data untuk penyusunan laporan. Metodologi yang digunakan dalam sistem ini adalah studi deskriptif perancangan sistem *waterfall*. Dari hasil penelitian maka terciptanya suatu sistem yang lebih efektif dalam memfasilitasi pengelolaan aset laboratorium komputer.

Kata kunci: Aset, Laboratorium, Sistem Informasi, Waterfall

ABSTRACT

The laboratory as a means of teaching and learning to support student and lecturer activities on each campus is very important. However, to achieve this, laboratory management must also be carried out properly so that the benefits of the laboratory itself are more pronounced. Management of asset data in UBP Karawang's computer lab is considered less than optimal because it is still done manually using Microsoft Office Excel. Based on the existing problems, the authors designed a web-based laboratory asset management information system which aims to facilitate the data collection process starting from data collection, device movement, device placement, to data processing for report preparation. The methodology used in this system is a descriptive study of the waterfall system design. From the research results, the creation of a system that is more effective in facilitating the management of computer laboratory assets.

Keywords: Asset, Laboratory, Information System, Waterfall

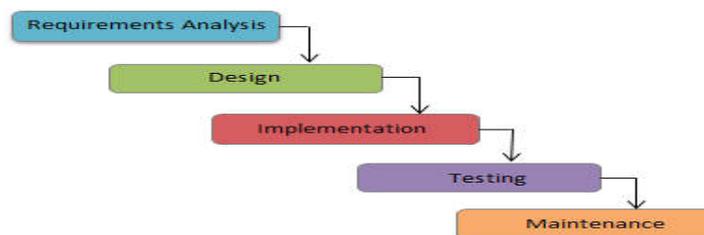
PENDAHULUAN

Teknologi Informasi dan Komunikasi kini berkembang dengan cepat dan dilihat sebagai suatu kebutuhan dan peluang bagi masyarakat yang mengikuti perkembangan zaman. Tidak dapat dipungkiri bahwa saat ini apapun kegiatan kerap menggunakan bantuan teknologi seperti komputer. Teknologi Informasi dan Komunikasi dinilai memiliki peran yang sangat penting dalam memudahkan suatu pekerjaan misalnya dalam bidang pendidikan [1]. Pendidikan merupakan aset terpenting untuk mencapai kemajuan bangsa dan akan berlangsung dengan baik apabila didukung oleh manajemen terhadap keseluruhan faktor yang salah satunya adalah dengan pengelolaan terhadap aset atau sarana prasarana yang dimiliki [2]. Komputer sebagai sarana dan prasarana dalam dunia pendidikan sebagai perangkat elektronik yang membentuk sistem kerja secara sistematis dalam mengolah berbagai data serta menghasilkan output berupa informasi yang disimpan dalam memori [3]. Pengelolaan data aset pada Laboratorium Komputer UBP Karawang saat ini masih belum dilakukan dengan maksimal karena menggunakan cara umum yaitu hanya

dengan bantuan Microsoft office excel. Pendataan, pencarian, perekapan data dan pembuatan laporan yang dikerjakan secara manual dinilai belum sesuai dan kurang efektif karena pencarian suatu aset membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pengerjaannya. Permasalahan yang terjadi membuat peneliti tertarik untuk membahas lebih lanjut tentang Sistem informasi aset laboratorium komputer pada Universitas Buana Perjuangan Karawang. Tujuan utama pembuatan sistem ini adalah untuk memudahkan dalam pengelolaan aset di laboratorium Universitas Buana Perjuangan Karawang agar manajemen laboratorium dapat lebih mudah, efektif dan akurat dalam setiap proses pendataan baik dari segi pencatatan, pencarian hingga rekapitulasi data aset.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu model *waterfall*. Berikut merupakan tahapan-tahapan metode *waterfall*:



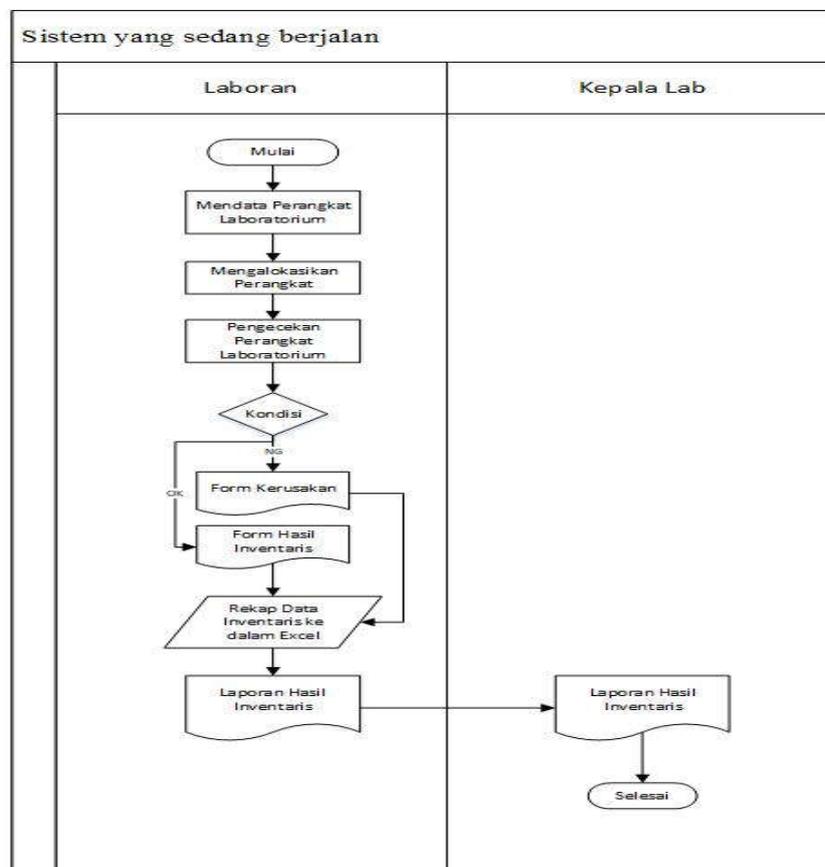
Gambar 1. Tahapan *Waterfall*

1. Analisa Kebutuhan
Pengumpulan informasi secara detail tentang objek yang akan dianalisis sehingga dapat menjelaskan sistem saat ini sebagai pendukung dalam tahapan selanjutnya. Hal ini diperlukan untuk memahami masalah dari sistem yang berjalan sekaligus mencari solusi dari masalah yang ada [4]. Penulis mengumpulkan data mulai dari nama perangkat, jumlah perangkat dan cara pengolahan data.
2. Perancangan
Penggambaran atau pembuatan sketsa yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam implementasi sistem yang dituju [5].
3. Implementasi
Tahap penggarapan atau menciptakan produk yang dibutuhkan berdasarkan analisis kebutuhan dan rancangan yang telah dibuat [6].
Menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk melakukan proses konversi dari perancangan sistem menjadi kode program dan MySQL sebagai manajemen database. Adapun alat bantu yang digunakan dalam pembuatan program yaitu *Visual Studio Code* sebagai editor kode program, *Google Chrome* sebagai browser untuk menjalankan program dan *Xampp 3.2.4* sebagai web server.
4. Pengujian Sistem
Tahapan setelah implementasi adalah mengujian sistem. Pengujian dilakukan dengan 2 metode yaitu *black* dan *white box* untuk memeriksa input dan output yang dihasilkan.
5. Pemeliharaan (*maintenance*)
Setelah sistem layak untuk digunakan, maka dapat diterapkan dan secara berkala dilakukan pemeliharaan terhadap sistem yang telah dibuat. Pemeliharaan dapat dilakukan dengan *backup* data secara berkala demi menjaga keamanan data, agar suatu saat terjadi kerusakan data sudah tersimpan dengan aman. Pemeliharaan juga dilakukan pada perangkat dengan membersihkan kotak komputer, keyboard, mouse, dan monitor agar tidak terjadi penumpukan debu yang dapat mempengaruhi kinerja perangkat keras.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis sistem bertujuan untuk melihat dan menguraikan permasalahan-permasalahan yang ada pada laboratorium komputer Universitas Buana Perjuangan Karawang. Dalam proses inventarisasi aset laboratorium, uraian sistem dimulai dengan laboran yang pendataan pada perangkat laboratorium, kemudian laboran akan mengalokasikan perangkat pada ruangan yang telah ditentukan, selanjutnya laboran melakukan pengecekan secara rutin pada perangkat yang telah di alokasikan pada ruang laboratorium. Setiap minggunya laboratorium mengecek kondisi barang yang ada di laboratorium dan mengisi keterangan kondisi di form daftar inventaris. Apabila ada kondisi perangkat yang rusak dan tidak dapat diperbaiki maka akan dibuat pada Form kerusakan perangkat. Dan pada setiap bulan laboran mengambil semua form untuk melakukan rekap data untuk dijadikan laporan. Perekapan dibuat dengan menggunakan bantuan *software Ms. excel* yang akan diserahkan kepada kepala laboratorium bentuk laporan hasil inventaris.

Sistem manajemen inventarisasi aset laboratorium komputer yang sedang berjalan di UBP Karawang dapat dilihat pada gambar *flowmap diagram* dibawah ini:



Gambar 2. Flowmap Sistem Inventarisasi Aset yang Berjalan

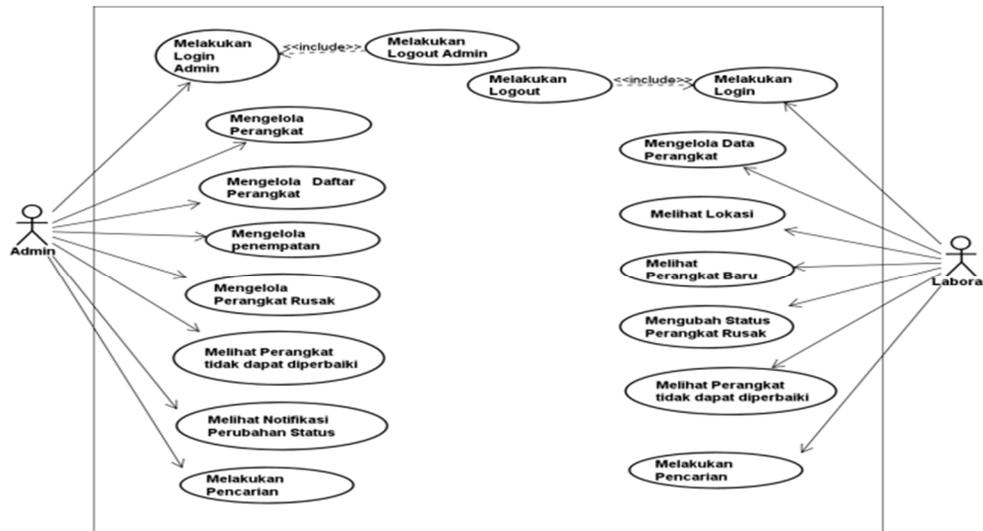
Pembuatan kode program (*coding*) pada penelitian ini yaitu menggunakan *Visual Studio Code* sebagai kode editor bahasa pemrograman. Sebelum masuk pada tahap pengkodean, buat perancangan dan alur kerja dari sistem yang diusulkan terlebih dahulu [7]. Berikut ini tahapan-tahapan yang dilakukan :

1. Rancangan Pemodelan

UML (*Unified Modelling Language*) dipilih sebagai pemodelan pada Sistem Informasi Manajemen Aset Laboratorium ini. *Unified Modelling Language* merupakan pemodelan secara visual yang dinilai mampu mempermudah pengembangan sistem yang berkelanjutan.

a. Use Case Diagram.

Skenario untuk mengetahui aktivitas yang dilakukan oleh aktor dalam sistem yang dibuat [8]. Use case pada inventaris aset ini dibagi menjadi 2 aktor, yaitu administrator dan laboran.

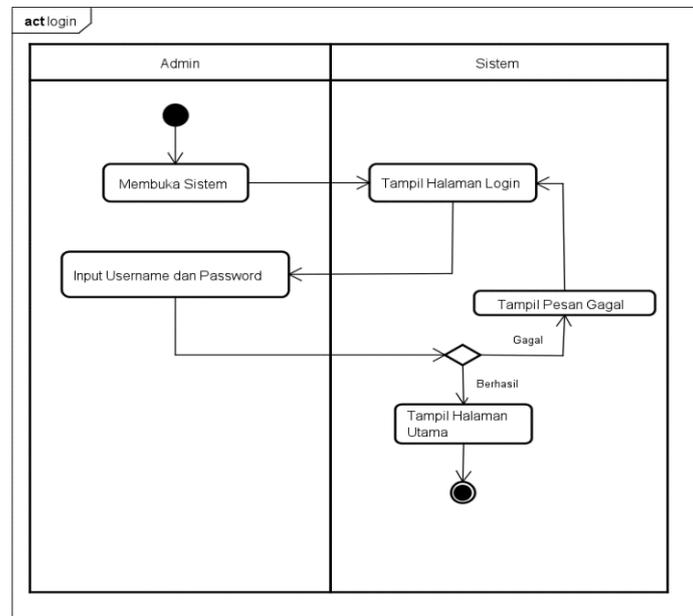


Gambar 3. Inventarisasi Aset

b. Activity Diagram

Menggambarkan tentang cara kerja dalam sebuah sistem yang akan dibuat [9].

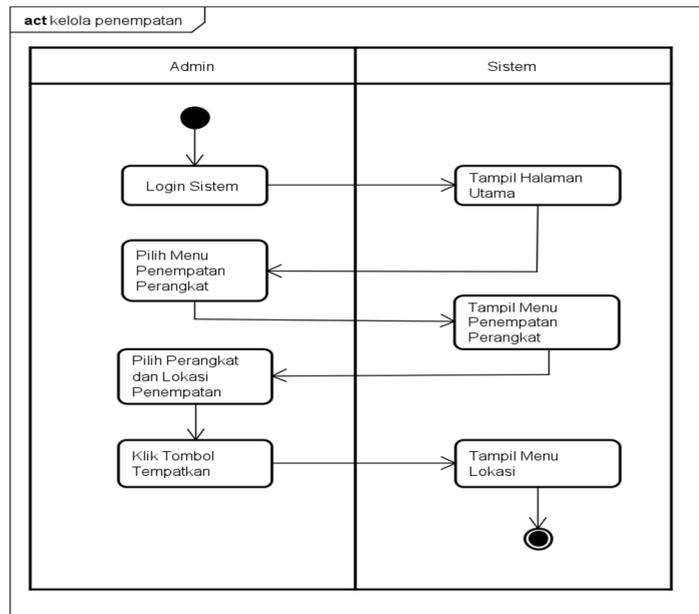
2. Activity Diagram Login Admin



Gambar 4. Activity diagram login admin

Gambar diatas adalah proses login yang dilakukan oleh administrator. Pertama admin membuka sistem pada web browser kemudian sistem akan menampilkan halaman login yang berisi form input username dan password untuk mendapatkan hak akses.

3. Activity Diagram Menempatkan Perangkat



Gambar 5. Activity diagram menempatkan perangkat

Gambar diatas menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat menempatkan atau mengalokasikan perangkat. Halaman utama dapat ditampilkan ketika admin sudah berhasil login. Kemudian admin memilih menu penempatan perangkat dan akan tampil halaman penempatan perangkat. Lalu admin memilih perangkat dan lokasi penempatan sesuai ruang yang diinginkan. Admin memilih tombol tempatkan dan sistem akan menampilkan menu lokasi sesuai lokasi perangkat yang dipilih.

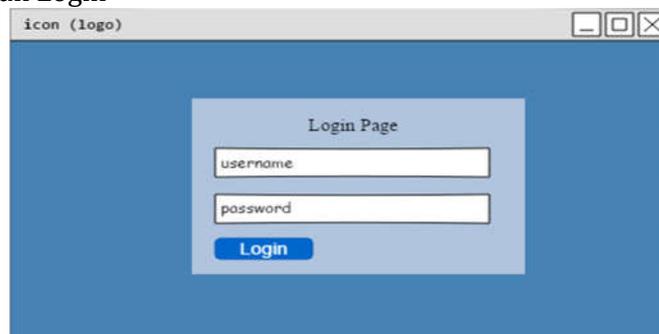
4. Sequence Diagram

Sequence diagram mendeskripsikan urutan dalam proses sistem yang dilakukan oleh actor agar tercapai dari usecase [10].

5. Rancangan Antarmuka

Interface pada perangkat lunak diperlukan untuk menjembatani interaksi pengguna dengan perangkat lunak yang dibangun [11]. Rancangan dalam sistem ini dibangun dengan menggunakan bantuan perangkat lunak pencil. Berikut ini adalah rancangan antar muka yang telah dibuat :

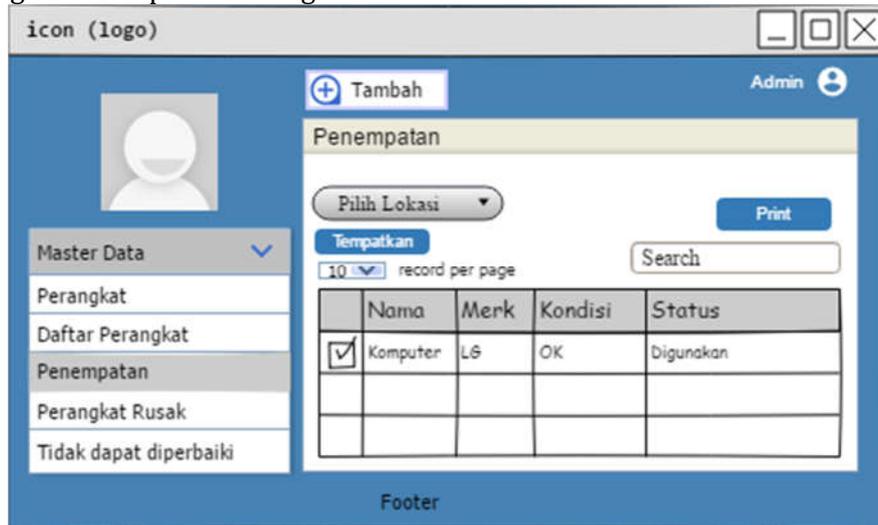
Rancangan Halaman Login



Gambar 6. Halaman Login

Gambar diatas merupakan rancangan halaman login yang diperlukan agar pengguna dapat mengakses sistem dengan mengisi *username* & *password*.

6. Rancangan Penempatan Perangkat



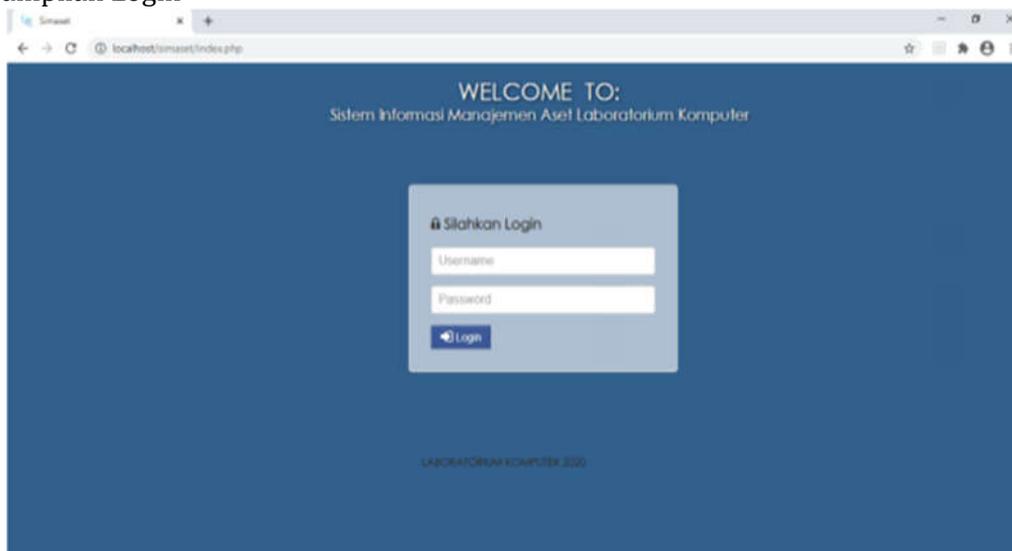
Gambar 7. Halaman Penempatan Perangkat

Gambar diatas merupakan rancangan tampilan halaman penempatan perangkat. Dimana terdapat *button dropdown* untuk memilih lokasi penempatan dan terdapat *button tempatkan* untuk aksi menempatkan perangkat sesuai lokasi yang dipilih, serta *button print* untuk mencetak data.

7. Implementasi Sistem

Pembuatan sistem mengacu pada rancangan yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dan rancang dengan fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna [12]. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL* untuk mengimplementasi dari rancangan menjadi kode-kode. Berikut adalah tampilan halaman dari sistem informasi manajemen aset laboratorium komputer UBP Karawang.

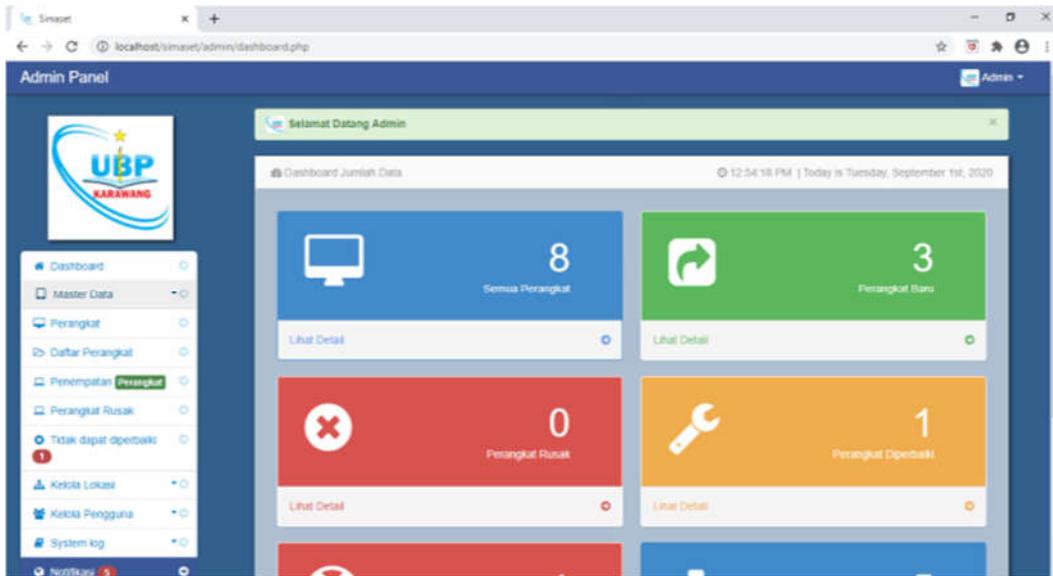
a. Tampilan Login



Gambar 8. Tampilan Login

Setelah berhasil masuk ke sistem pengguna dapat mengakses sesuai dengan fungsi yang telah ditentukan.

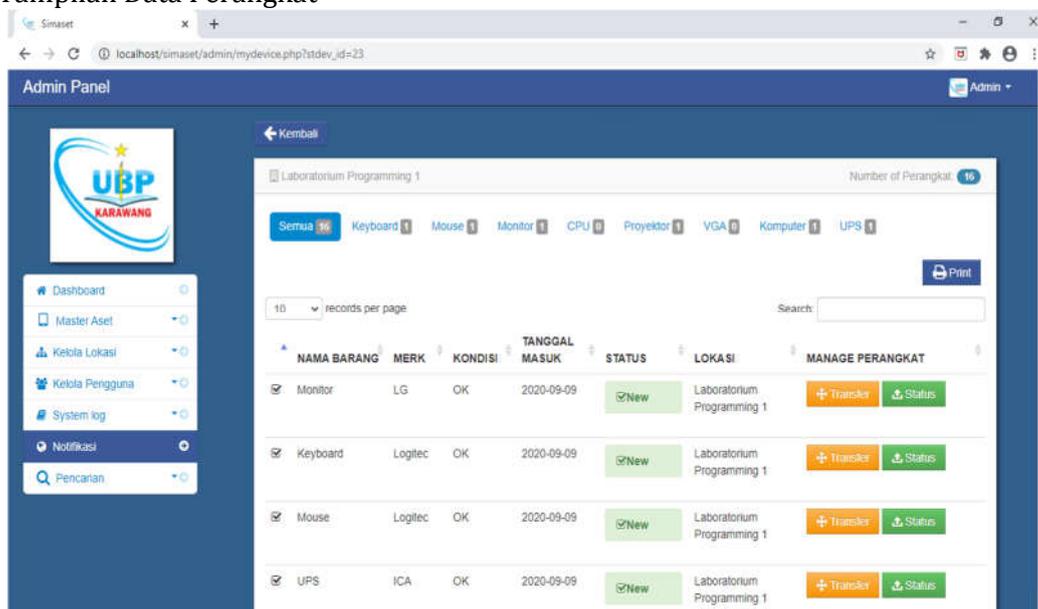
8. Tampilan Master Data



Gambar 9. Tampilan Master Data

Gambar diatas merupakan rancangan tampilan halaman master data admin. Pada halaman master data berisi sub menu untuk mengelola informasi data aset yang terdapat pada sistem.

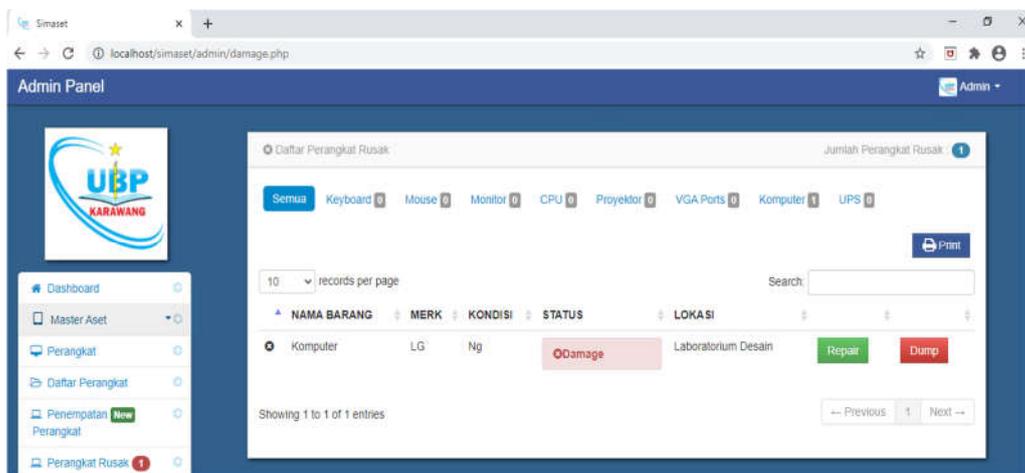
9. Tampilan Data Perangkat



Gambar 10. Tampilan Data Perangkat

Gambar diatas merupakan rancangan tampilan data perangkat. Pada halaman ini terdapat *button transfer* untuk mengelola lokasi dan *button status* untuk mengubah status perangkat.

10. Tampilan Perangkat Rusak



Gambar 11. Perangkat Rusak

Gambar diatas merupakan rancangan tampilan halaman perangkat rusak. Dimana terdapat kolom aksi dengan *button repaired* dan *dump* yang berfungsi untuk mengubah status perangkat yang dipilih, serta *button print* untuk mencetak data.

11. Tampilan Laporan Perangkat Rusak



Gambar 12. Laporan Perangkat Rusak

Gambar diatas merupakan *output* dari tampilan laporan perangkat rusak. Dimana admin dan *user* dapat mencetak laporan untuk pelaporan kepada pimpinan

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di laboratorium komputer UBP Karawang, maka disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi manajemen aset yang dapat membantu laboran dalam manajemen data aset di laboratorium komputer.
2. Sistem yang dirancang dapat mengelola berupa pencatatan perangkat, perpindahan perangkat, penempatan perangkat, hingga pengolahan data untuk penyusunan laporan.
3. Sistem informasi manajemen aset dapat menyediakan database dimana dokumen dapat disimpan sehingga penyimpanan dokumen dapat tertata dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Widyagama yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan dan Para Dosen Universitas Buana Perjuangan Karawang.

REFERENSI

- [1] Adi Nugroho. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak berbasis Objek dengan Metode USDP. Penerbit Andi. Jogjakarta
- [2] Sugima, A Gima. 2013. Manajemen Aset Pariwisata: Pelayanan Berkualitas agar Wisatawan puas dan Loyal. Bandung: Guardaya intimarta.
- [3] Ayu, F., & Permatasari, N (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Praktek Kerja Lapangan (Pkl) pada Devisi Humas Pt. Pegadaian. Intra-Tech, 2 (2549-0222), 12-26.
- [4] Putra, U. K. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung (Vol. 53, Issue 9, P. 79).
- [5] Sukanto & Salahudin. (2018). Analisa dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Prasetyo. (2014). Pengertian MYSQL. Pengertian MYSQL:Journal.
- [7] Riswanda, A. R., Witanti, W., & Sabrina, P.N. (2017). Sistem Informasi Manajemen Aset di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bandung. 2017, 127-132.
- [8] Solichin, Achmad. 2016. Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL.
- [9] Athirah, N. A. (2017). Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Dan Monitoring Pelaksanaan Praktikum Dan Asistensi Laboratorium Pada Jurusan Sistem Informasi Dan Teknik Informatika Uin Alauddin Makassar (P. 95)
- [10] Sulaeman, N. E., Hidayat, W., & Susanti, F. (2017). Pembuatan Aplikasi Pengelolaan Aset Laboratorium Pada Fakultas Ilmu Terapan. E-Proceeding of Applied Science, 3(2), 703-714.
- [11] B. Priatna, S. Shofia Hilabi, N. Heryana & A. Solehudin, "Aplikasi Pengenalan Tarian dan Lagu Tradisional Indonesia Berbasis Multimedia", Systematic, 2019. Doi: 10.35706/Sys.Vli2.1978.
- [12] Tukino, Shofia Hilabi, S., & Romadhon, H. (2020). Production RAW Material Inventori Control Informasi System at PT. SIIX EMS Indonesia. Buana Information Technology and Computer Sciences (BIT and CS), 1(1), 8-11. <http://doi.org/10.36805/bit-cs.vlili.681>.

