

PERANCANGAN APLIKASI INVENTARIS LABORATORIUM KOMPUTER MENGUNAKAN UML (*UNIFIED MODELLING LANGUAGE*)

Hariansyah¹, Fira Fiani², Putra Aditya³

¹Politeknik 'Aisyiyah Pontianak
Email: ¹hariansyah600@gmail.com, ²firafiani576@gmail.com, ³putra.aditya261100@gmail.com

(Naskah masuk: 20/12/2021 untuk diterbitkan: 22/12/2021)

Abstrak

Laboratorium komputer merupakan unit pelaksana teknis yang digunakan oleh mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan praktikum yang bertujuan untuk menunjang pelaksanaan proses belajar mengajar agar dapat menerapkan teori dan konsep yang didapatkan diperguruan tinggi. Agar kegiatan praktikum dapat berjalan dengan lancar maka laboratorium komputer harus dikelola dengan baik seperti dalam pencatatan administrasi, pendataan inventaris, perawatan komputer serta pelaporan. Untuk mendukung kegiatan tersebut maka diperlukan sebuah aplikasi yang dapat mempermudah dalam pengolahan data dan pembuatan laporan. Rancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan pendekatan sistem berorientasi objek dengan pemodelan UML. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi pengelolaan laboratorium komputer yang dapat mempermudah dalam melakukan pendataan serta dapat menghasilkan keluaran lebih mudah dan akurat.

Kata kunci: *Pengelolaan Laboratorium Komputer, Pendekatan Berorientasi Objek, UML.*

DESIGN OF COMPUTER LABORATORY INVENTORY APPLICATION USING UML (*UNIFIED MODELLING LANGUAGE*)

Abstract

The computer laboratory is a technical implementation unit used by students to carry out practical activities that aim to support the implementation of the teaching and learning process in order to apply the theories and concepts obtained in lectures. In order for practicum activities to run smoothly, the computer laboratory must be managed properly, such as in administrative records, inventory data collection, computer maintenance and reporting. To support these activities, we need an application that can facilitate data processing and report generation. The system design in this study uses an object-oriented system approach with UML modeling. This research produces a computer laboratory management application that can make it easier to collect data and can produce output more easily and accurately.

Keywords: *Computer Laboratory Management, Object Oriented Approach, UML.*

1. LATAR BELAKANG

Selama ini untuk mencatat dan mendata inventaris alat pada laboratorium komputer yang masih bersifat manual media yang digunakan untuk mencatat data inventaris alat laboratorium komputer juga cukup sederhana. Perangkat dan perangkat keras yang rusak tentu saja diganti setiap semester sebagai tanggapan atas penggunaan lab komputer. Tentu saja, alat-alat baru juga sering diperoleh selama setiap periode pendidikan. Akibatnya terdapat beberapa kelemahan, seperti risiko kerusakan dan kehilangan barang, ketergantungan pada beberapa petugas, dan lain sebagainya. Selain itu, saat terjadi rekap alat dalam laboratorium komputer, belum tentu dapat diselesaikan dalam waktu yang cepat dan efisien.[1]

Pendataan penggunaan alat dan perangkat keras baru di lab IT masih dilakukan, tetapi dilakukan oleh teknisi lab dengan mengisi buku inventaris. Bahkan, kesalahan pengumpulan sering terjadi atau sering dilupakan oleh para teknisi. Daftarkan untuk pengadaan barang baru atau pertukaran barang, sehingga sulit atau lambat untuk melacak barang bekas dan di mana peralatan dipasang atau dipasang.

Oleh karena itu, untuk mendukung penyimpanan dan pemeliharaan peralatan, dibutuhkan suatu sistem informasi yang teratur. Sistem ini nantinya menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima. Sistem informasi ini dibuat berbasis WEB, untuk mendukung kemudahan akses secara bebas dan menjadi media pertukaran ilmu terapan.

2. KAJIAN TEORI

aktor	deskripsi
Laboran	Orang yang bertanggung jawab pada laboratorium
Mahasiswa	Orang yang bisa meminjam inventaris Lab
Dosen	Orang yang bisa meminjam inventaris Lab

2.1. UML (Unified Modelling Language)

UML (Unified Modeling Language) Pada perkembangan teknologi perangkat lunak, diperlukan adanya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang diberbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak. Seperti yang kita ketahui bahwa menyatukan banyak kepala untuk menceritakan sebuah ide dengan tujuan untuk memahami hal yang sama tidaklah mudah. Oleh karena itu diperlukan sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang dapat dimengerti oleh banyak orang. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan secara visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek. UML Terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori [1]

2.2. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (Behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat [1].

2.3. Activity Diagram

Aktifitas menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak [2].

2.4. Class Diagram

Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi [3].

2.5. Sequence Diagram

Menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek.

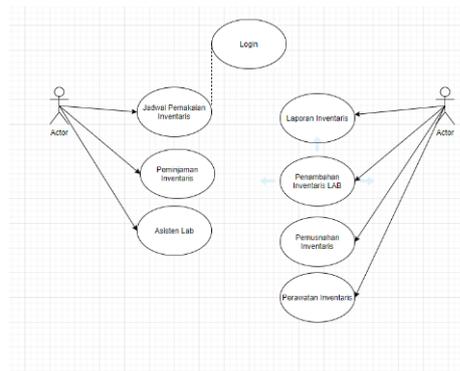
Dengan begitu menggambar diagram sequence harus diketahui objek- objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode- metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu [2].

3. TABEL DAN GAMBAR

3.1. Tabel Use Case Diagram System Inventaris Lab

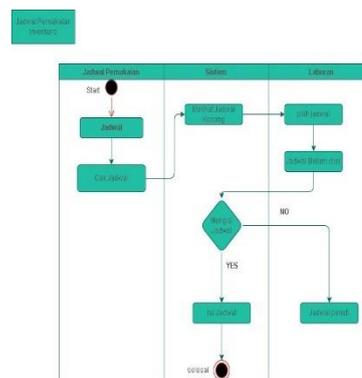
Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Dari use case diatas dapat ditarik bahwa dalam sistem inventaris lab ini memerlukan 3 aktor yakni laboran, mahasiswa, dan dosen dimana masing-masing aktor memiliki deskripsinya tersendiri.

3.2. Use case diagram system inventaris Lab



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Inventaris Lab

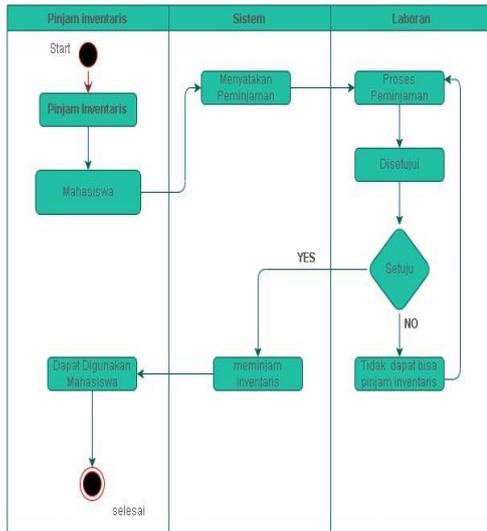
Pada activity diagram login aktor (laboran) hal yang dilakukan pertamakali adalah membuka aplikasi inventaris laboratorium lalu system akan menampilkan halaman login kemudian actor diharuskan untuk menginput username dan password kemudian klik tombol login lalu system akan memvalidasi login, apakah username dan password valid atau invalid. Jika valid system akan menampilkan halaman utama.



Gambar 2. Activity Diagram Sistem Inventaris Lab

Pada activity Diagram Jadwal Pemakaian Inventaris, actor (laboran) membuka jadwal lalu ke menu cek jadwal lalu sistem melihat data jadwal kosong selanjutnya memilih jadwal, jadwal belum di isi, sistem mengisi jadwal jika jadwal penuh sistem akan di kembalikan jika jadwal kosong jadwal akan diisi.

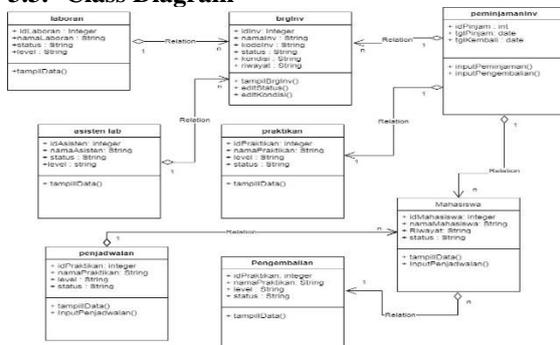
Peminjaman Inventaris



Gambar 3. Activity Diagram Sistem Inventaris Lab

Pada activity Diagram Peminjaman Inventaris, actor (mahasiswa) memilih pinjam inventaris lalu menu mahasiswa sistem akan melanjutkan menyatakan peminjaman lalu laboran memproses peminjaman. Jika peminjaman di setuju sistem akan memproses meminjam inventaris dan laboratorium dapat digunakan mahasiswa

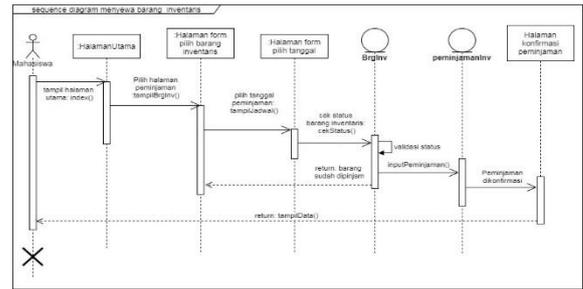
3.3. Class Diagram



Gambar 4. Class Diagram Sistem Inventaris Lab

Pada Class Diagram Sistem Inventaris Laboratorium memiliki 8 Entitas

3.4. Sequence Diagram



Gambar 5. Sequence Diagram Sistem Inventaris Lab

Pada Sequence Diagram Sistem Inventaris Lab Actor mahasiswa di arahkan untuk membuka halaman utama lalu memilih halaman peminjaman dan mengisi halaman form barang. Memilih tanggal lalu form di tujukan ke laboran.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari Perancangan ini adalah: (1) telah dirancang aplikasi inventaris laboratorium sebagai acuan untuk implementasi, (2) diagram usecase merupakan diagram utama dari perancangan berbasis UML karena semua diagram mengacu pada usecase ini, (3) aplikasi inventaris laboratorium menjadi mudah di implementasikan karena sudah dirancang dengan jelas menggunakan UML.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat. Dengan rancangan yang sudah dibuat dapat memudahkan programmer untuk membangun menjadi sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh end user.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] H. Titit, T. Prind, and P. Henny, "Aplikasi sistem inventaris laboratorium komputer," *Jurnal Ilmiah INOKAM*, vol. 14, no. 1, 2018.

[2] MUNAWAR. (2018). Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML. Informatika Ban.

[3] PARMAWATI, P. T., & Sukayana, P. (2016). Aplikasi Online Public Access Catalogue (Opac) Berbasis Android Sebagai Sarana Temu Kembali Informasi Di Perpustakaan Universitas Pendidikan Ganesha. *Jst (Jurnal Sains Dan Teknologi)*.

[4] SANTI, T. (2014). Membangun Citra Pustakawan Iain-Su Medan. *Jurnal Iqra*.