

Pembuatan Aplikasi Web Pengelolaan Labor Komputer Di Program Studi Teknik Informatika Politeknik Kampar

Fenty Kurnia Oktorina & Safni Marwa

Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Kampar - Riau
Fenty.@poltek-kampar.ac.id, 4n100@gmail.com

ABSTRAK

Intisari—Tidak tersedianya sebuah sistem informasi yang berfungsi untuk pengelolaan labor komputer pada program studi Teknik Informatika Politeknik Kampar mengakibatkan pelaksanaan prosedur kerja dilakukan secara manual dan tentunya akan memakan waktu yang cukup lama. Hal ini memungkinkan akan terjadinya kesalahan dalam pelaksanaan pengelolaan labor komputer. Sebuah sistem berbasis web untuk pengelolaan labor komputer akan menjadi sebuah solusi terhadap kendala-kendala yang dihadapi oleh program studi Teknik Informatika berkaitan dengan pengelolaan lab secara manual. Aplikasi web ini diharapkan dapat merekam informasi terhadap kejadian-kejadian di lab, seperti kerusakan, keberadaan alat, perpindahan alat hingga kehilangan. Informasi tersebut akan menjadi data inventaris alat dan barang yang nantinya akan dilaporkan ke pimpinan.

Abstract—The unavailability of an information system that functions to manage computer labor in the Kampar Polytechnic Informatics Engineering study program has resulted in the implementation of work procedures being carried out manually and of course it will take quite a long time. This allows errors to occur in the implementation of computer labor management. A web-based system for computer labor management will be a solution to the constraints faced by the Informatics Engineering study program related to manual lab management. This web application is expected to be able to record information on events in the lab, such as damage, equipment presence, tool transfer to loss. This information will become inventory data for tools and goods which will later be reported to the leadership

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Kampar selaku penyelenggara pendidikan vokasi bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan dan keahlian terapan berkewajiban untuk menyelenggarakan kuliah praktek / praktikum dengan persentase yang lebih besar dibandingkan kuliah teori. Untuk itu, dalam proses belajar mengajar yang diselenggarakan di Politeknik Kampar harus didukung oleh laboratorium yang memadai.

Program Studi Teknik Informatika (PS. TIF) yang merupakan salah satu program studi yang ada di Politeknik Kampar memiliki 4 Lab Komputer yang terletak di Gedung Direktorat di lantai 2 dan lantai 3. Dalam menjalankan proses belajar mengajar, masih ditemukan kendala seperti Personal Computer (PC) yang rusak akibat tidak stabilnya arus listrik, sering terjadinya pemadaman listrik, dan juga kurangnya perawatan terhadap PC-PC tersebut.

Untuk perawatan rutin terhadap labor komputer dilakukan minimal 1 (satu) kali dalam 1 (satu) semester. Dalam perawatan rutin tersebut, dilakukan pendataan terhadap PC-PC yang mengalami kerusakan fisik, untuk

kemudian disediakan pengganti sparepart-nya sehingga PC tersebut bisa kembali digunakan Sementara itu, jika terjadi kerusakan PC dalam sebuah labor komputer pada saat proses belajar mengajar sedang berlangsung, dan tidak tersedianya PC cadangan di Labor tersebut, maka solusi yang paling sering ditempuh adalah memindahkan PC dari labor lain tanpa melakukan dokumentasi pemindahan PC-PC tersebut.

Berdasarkan prosedur kerja yang terkait dengan pengelolaan labor, riwayat kerusakan PC tersebut seharusnya terdata sehingga dapat mempermudah proses perawatan atau perbaikan selanjutnya. Begitu juga yang seharusnya dilakukan terhadap pemindahan PC atau peralatan lainnya dari satu labor ke labor lainnya. Namun, karena terbatasnya Sumber Daya Manusia dalam mengelola labor komputer. Permasalahan tersebut diatas dapat diatasi dengan cara menyediakan sistem informasi pengelolaan labor yang mampu mendata dan merangkum seluruh kondisi alat yang terdapat dalam lab computer tersebut, sekaligus dapat membantu dalam proses inventarisasi barang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk mencari solusi dengan melakukan

penelitian. Untuk itu, penulis mencoba untuk mengangkat judul “Pembuatan Aplikasi Web Pengelolaan Labor Komputer di Program Studi Teknik Informatika Politeknik Kampar”

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengelola administrasi labor computer agar dapat tertata dengan baik?
2. Bagaimana merancang dan membangun perangkat lunak yang dibutuhkan untuk pengelolaan labor komputer yang terdapat pada program studi Teknik Informatika Politeknik Kampar.

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak terlalu meluas maka ditentukanlah batasan masalah sebagai berikut ini:

1. Ruang lingkup untuk pengelolaan labor komputer pada penelitian ini hanya untuk mendata alat labor komputer, jadwal perawatan dan lokasi alat labor tersebut. Fitur untuk mencetak laporan tidak dibahas dalam penelitian ini.
2. Tahap pengembangan aplikasi ini hanya dilakukan pada tahap perencanaan, pemodelan dan pembuatan.

1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dilihat tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membuat perangkat lunak untuk pengelolaan labor Komputer di PS. TIF.
2. Mempermudah pengelola lab dalam pengarsipan administrasi labor Komputer di PS. TIF

1.5 Manfaat

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan hasilnya dapat memberikan manfaat kepada civitas akademika di PS. TIF secara umum dan pengelola labor komputer di PS. TIF secara khususnya. Adapun manfaatnya adalah:

1. Administrasi di labor computer PS. TIF dapat tertata lebih baik.
2. Mempermudah pengelola labor computer PS. TIF pada saat membuat laporan tentang kondisi labor.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode waterfall dimana pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Metode waterfall memiliki 5 (lima) tahapan, yaitu: Analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program dan Penerapan. Seperti yang telah dibahas di pembatasan masalah, penelitian ini hanya dilakukan pada tahap perencanaan, pemodelan dan pembuatan.

2.1 Analisa Kebutuhan

Kebutuhan akan sebuah sistem yang mampu mengelola labor komputer di PS. TIF tidak terlepas dari tuntutan akan penyampaian informasi yang cepat, tepat dan

mudah diakses oleh pengguna. Untuk itu, sebelum memulai membangun sebuah sistem, perlu dilakukan analisa kebutuhan untuk dijadikan dasar perancangan sistem tersebut.

Hasil analisa kebutuhan yang telah dilakukan di PS. TIF adalah sebagai berikut :

Data dan Informasi:

Data yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini berupa data peralatan, data labor dan data perawatan yang dilakukan. Data-data tersebut akan diolah sehingga menghasilkan informasi tentang inventaris peralatan yang meliputi posisi alat serta data perawatan alat.

User

User yang terlibat dalam aplikasi ini adalah Ketua Program Studi, Kepala Lab dan Teknisi. Masing-masing user tersebut memiliki hak akses yang sama, yaitu bisa melihat data, menambah data, mengedit data dan menghapus data.

Perangkat Lunak

- Web Browser
- Netbean 7.0
- Tomcat Apache
- MySQL

2.2 Perancangan Aplikasi

Perancangan sistem merupakan penggambaran dari rencana atau langkah yang telah ditetapkan untuk memenuhi tujuan yang ingin dicapai. Perancangan sistem ini dibuat berdasarkan hasil dari identifikasi masalah yang telah dianalisa sehingga dinilai tepat untuk menjadi solusi atas permasalahan yang terjadi.

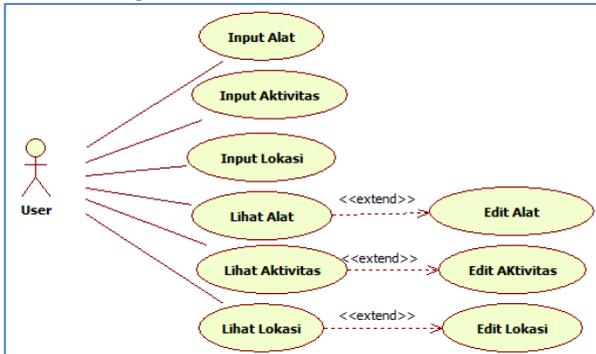
Deskripsi Sistem

Aplikasi perangkat lunak yang akan dibangun ini direncanakan berbasis web, dimana hanya user yang memiliki hak akses yang dapat menggunakannya. Adapun user yang diberikan hak akses adalah Ketua Program Studi, Kepala Labor Komputer dan Teknisi Labor Komputer. Ketiga user ini memiliki hak akses yang sama, dimana user bisa melakukan penambahan data, modifikasi data dan juga bisa melihat data.

Aplikasi ini direncanakan akan memiliki 4 (empat) menu yaitu menu Home, menu Alat Labor, menu Lokasi, dan menu Aktivitas. Menu Home menampilkan halaman utama yang berisikan informasi singkat sekaligus halaman untuk login ke aplikasi tersebut. tentang labor komputer dan PS. TIF. Menu Alat Labor memiliki 2 (dua) Sub Menu yaitu Sub Menu Tambah Alat Labor dan Sub Menu Lihat Alat Labor yang memberikan informasi tentang alat-alat yang terdapat di labor computer. Menu Kedua adalah menuLokasi yang digunakan untuk menampilkan informasi tentang lokasi labor computer serta alat apa saja yang ada didalam labor tersebut. Pada menu ini terdapat 2 (dua) sub menu, yaitu Sub Menu Tambah Data Lokasi dan Sub Menu Lihat Data Lokasi. Sementara itu, informasi tentang

Aktivitas labor komputer terdapat di menu selanjutnya. Menu Aktivitas ini digunakan untuk mendata aktivitas yang dilakukan pada labor komputer. Namun untuk saat ini, aktivitas pada labor komputer dibatasi hanya untuk perawatan dan perbaikan alat lab saja. Pada menu ini terdapat 3 (tiga) Sub Menu yaitu Sub Menu Tambah Aktivitas, Tambah Sub Aktivitas dan lihat Aktivitas.

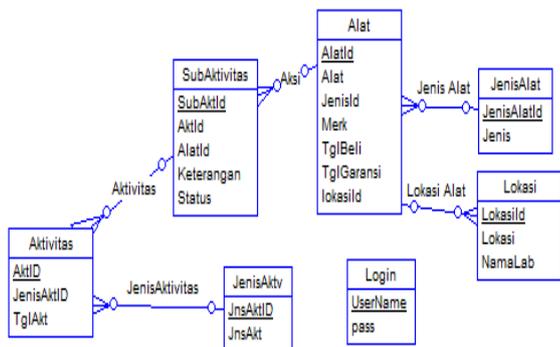
Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram Pengelolaan Labor Komputer

Perancangan Database

Aplikasi ini akan menggunakan MySQL sebagai databasenya. Adapun perancangan untuk databasenya adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Model Database

Penulisan Koding dan Pengujian Aplikasi

Setelah perancangan selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah mengimplementasikan perancangan serta pemodelan tersebut dalam bentuk aplikasi website. Pembuatan aplikasi dilakukan dengan menggunakan Netbean 7.0 dengan bahasa pemrograman java serta MySQL untuk menampung databasenya.

Pengujian black box akan diterapkan pada aplikasi ini untuk melihat keberhasilan dan kesesuaian perancangan terhadap implementasi. Kesalahan yang terjadi juga dapat diketahui melalui black box testing ini.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 User Interface

Tampilan Login / Home



Gambar 3. Halaman Home

Gambar 4.1 merupakan halaman utama, dimana pada halaman ini dilakukan pengontrolan terhadap user yang diperbolehkan untuk menggunakan aplikasi ini. Seorang user yang akan mengakses aplikasi ini diminta untuk memasukkan user name dan password. Jika user name dan password tidak dapat diidentifikasi oleh sistem, maka user tersebut tidak dapat menggunakan aplikasi ini.

Tampilan Menu / Navigasi

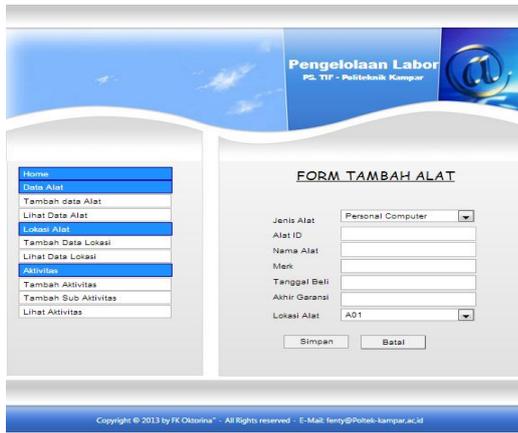
Aplikasi ini memiliki navigasi pada sisi kiri halaman dan akan muncul disetiap halaman yang diakses. Navigasi ini berfungsi untuk membantu pengguna untuk mengakses halaman-halaman yang tersedia dari aplikasi ini. Navigasi tersebut dikelompokkan menjadi 3 (tiga) kelompok sesuai dengan fungsinya, yaitu kelompok Data Alat, kelompok Lokasi Alat, dan kelompok Aktivitas. Masing-masing kelompok terdapat sub menu untuk menambah data dan melihat data. Navigasi tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



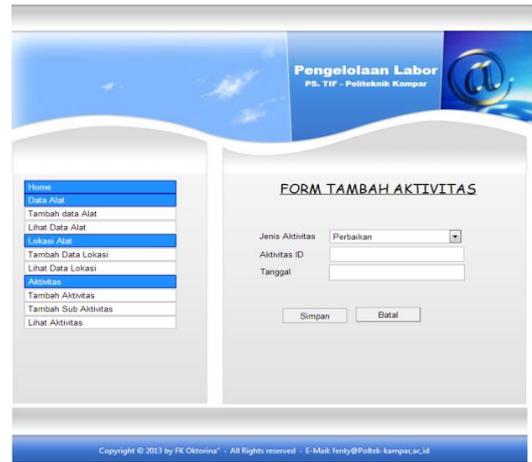
Gambar 4. Navigasi Halaman

Tampilan Form Tambah Alat

Jika menu Tambah Data Alat pada navigasi di klik, maka akan tampil sebuah halaman seperti yang dapat dilihat pada gambar 5. Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data alat dan akan tersimpan pada tabel Alat yang terdapat di database untuk aplikasi ini. Data tidak akan tersimpan jika tombol Batal yang diklik. Untuk mengisi Jenis Alat dan Lokasi Alat, user hanya perlu memilih salah satu dari beberapa pilihan yang terdapat pada Combo Box yang telah disediakan. Hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan memasukkan data yang tidak sesuai.



Gambar 5. Halaman Form Tambah Alat



Gambar 7. Halaman Form Tambah Aktivitas

Tampilan Form Tambah Lokasi

Gambar 6 digunakan untuk menambah data lokasi. Halaman ini akan tampil jika menu Tambah Data Lokasi pada navigasi di klik. Data yang dimasukkan akan tersimpan pada tabel lokasi.



Gambar 6. Halaman Form Tambah Lokasi

Tampilan Form Tambah Sub Aktivitas

Halaman Tambah Sub Aktivitas seperti yang terlihat pada gambar 8 merupakan anak dari Form Aktivitas. Sebuah aktivitas, dapat terdiri dari beberapa sub aktivitas. Untuk pengisian Aktivitas ID dan Alat ID, pengguna tidak perlu memasukkan data secara manual, melainkan cukup dengan memilih data pada combo box yang telah disediakan.



Gambar 8. Halaman Form Tambah Sub Aktivitas

Tampilan Form Tambah Aktivitas

Aktivitas yang dapat dilakukan dalam aplikasi ini hanya terdiri dari 2 (dua) jenis, yaitu Perbaikan dan Perawatan. Untuk menghindari kesalahan penginputan data untuk jenis aktivitas, maka disediakan combo box pada halaman ini yang berfungsi untuk memilih salah satu dari dua aktivitas yang ada, seperti yang dapat dilihat pada gambar 7. Halaman yang berfungsi untuk menambahkan data aktivitas yang dilakukan dengan cara memilih menu Tambah Aktivitas pada area navigasi. Data yang ditambahkan akan ditampung dalam database pada tabel aktivitas.

Tampilan Form Lihat Data Alat

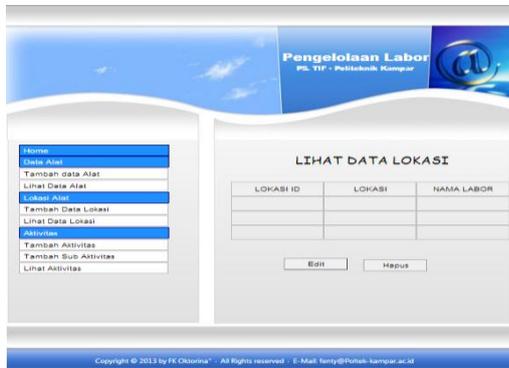
Untuk dapat melihat data alat yang tersedia di aplikasi ini dapat dilakukan dengan cara memilih menu Lihat Data Alat dan halaman yang tampil akan tampak seperti pada gambar 9 Selain untuk melihat data alat, pada halaman ini pengguna juga bisa melakukan perubahan data maupun menghapus data.



Gambar 9. Halaman Lihat Data Alat

Tampilan Form Lihat Data Lokasi

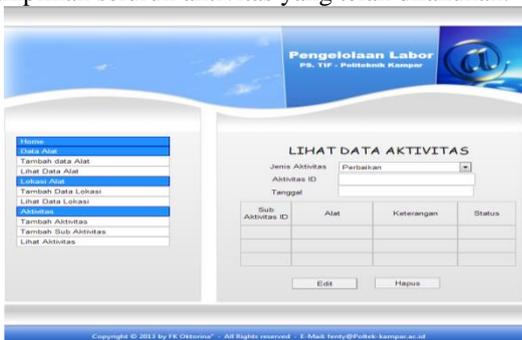
Gambar 10 yang tampil dengan memilih menu Lihat Data Lokasi merupakan halaman untuk melihat data lokasi yang hanya terdiri dari Lokasi ID, Lokasi dan Nama Labor. Seperti halnya pada Halaman Lihat Data Alat, pada halaman ini terdapat fasilitas untuk mengubah dan menghapus data.



Gambar 10. Halaman Lihat Data Lokasi

Tampilan Form Lihat Data Aktivitas

Jika pengguna memilih menu Lihat Data Aktivitas pada bagian navigasi, maka akan tampil sebuah halaman seperti yang dapat dilihat pada gambar 11 Berbeda dengan halaman menampilkan data lainnya secara keseluruhan, Halaman ini menampilkan data dari 2 (dua) sumber yang berbeda sekaligus, yaitu data dari tabel aktivitas dan data dari tabel Sub Aktivitas. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan seluruh aktivitas yang telah dilakukan.



Gambar 11. Halaman Lihat Data Aktivitas

4.2 Testing

| No | Class | Hasil yang Diharapkan | Hasil Testing |
|----|---------------------------|---|---------------|
| 1 | Login User | Dapat mengakses aplikasi | OK |
| 2 | Tambah data alat | Dapat menambah data alat ke database | OK |
| 3 | Lihat data alat | Dapat menampilkan data alat | OK |
| 4 | Edit data alat | Dapat merubah data alat dan menyimpannya di database | OK |
| 5 | Hapus data alat | Dapat menghapus data alat dari database | OK |
| 6 | Tambah data lokasi | Dapat menambah data lokasi ke database | OK |
| 7 | Lihat data lokasi | Dapat menampilkan data lokasi | OK |
| 8 | Edit data lokasi | Dapat merubah data lokasi dan menyimpannya di database | OK |
| 9 | Hapus data lokasi | Dapat menghapus data lokasi dari database | OK |
| 10 | Tambah data aktivitas | Dapat menambah data aktivitas ke database | OK |
| 11 | Tambah data sub aktivitas | Dapat menambah data sub aktivitas ke database | OK |
| 12 | Lihat data aktivitas | Dapat menampilkan data aktivitas | OK |
| 13 | Edit data aktivitas | Dapat merubah data aktivitas dan menyimpannya di database | OK |
| 14 | Hapus data aktivitas | Dapat menghapus data aktivitas dari database | OK |

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Proses inventaris labor computer di PS. TIF yang selama ini masih dilakukan manual, sudah mulai dirasa tidak lagi efektif dan efisien. Hal ini terjadi karena peraktivitasan dan jumlah mahasiswa yang ada di PS. TIF terus berkembang dan meningkat dari tahun ke tahun. Untuk itu, perlu dibuat sebuah sistem yang dapat membantu teknisi dan kepala Labor dalam mengelola aktivitas-aktivitas yang ada di labor komputer di program studi tersebut.

Setelah penelitian selesai dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembuatan aplikasi perangkat lunak untuk pengelolaan labor Komputer di PS. TIF telah selesai dirancang dan dibangun.
2. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah pengelola lab dalam pengarsipan administrasi labor Komputer di PS. TIF.

4.2 Saran

Sedikitnya waktu yang tersedia dalam pelaksanaan aplikasi ini membuat penulis tidak bisa mengembangkan aplikasi ini secara maksimal. Diharapkan untuk program penelitian selanjutnya, penulis bisa memperoleh waktu yang lebih panjang untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Selain itu, aplikasi ini sebaiknya dilengkapi dengan fitur Laporan Inventaris Barang.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmadja, S. W. (2013). Menuju Pengelolaan Laboratorium Yang Lebih Baik. *Diklat Pengelolaan Laboratorium* (pp. 4-6). Klaten: Dinas Pendidikan kabupaten Klaten.
- Komputer, W. (2010). *Membuat Aplikasi Client Server dengan Visual Basic 2008*. Jogjakarta: Andi Offset.
- Komputer, W. (2010). *Panduan Belajar MySQL Database Server*. Jakarta: MediaKita.
- Komputer, W. (2010). *Pengembangan Aplikasi Database Berbasis JavaDB dengan Netbeans*. Jogjakarta: Andi Offset.
- Maryono, Y., & Istiana, P. (2006). *Teknologi Informasi & Komunikasi*. Quadra.
- PERMENPAN. (2010). *Jabatan Fungsional Pranata Laboratorium Pendidikan dan Angka Kreditnya*. Permenpan No 03.
- Prasetyo, D. D. (2007). *150 Rahasia Pemrograman Java*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Sinarmata, J. (2010). *Rekayasa Web*. Jogjakarta: Andi Offset.

Supardi, I. Y. (2007). *Pemrograman Database dengan Java dan MySQL*. Jakarta: PT. ELex Media Komputindo.

Supriyatno. (2010). *Pemrograman Database Menggunakan Java dan MySQL untuk Pemula*. Jakarta: MediaKita.