

Rancang Bangun Perangkat Lunak Sistem Informasi Laboratorium Fasilkom Unsri

M.Aris Garniardi & Mira Afrina & Hardini Novianti

Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas sriwijaya

magaf8180@yahoo.co.id, afrina@yahoo.com, hardini_novianti@yahoo.com

Abstrak

COMLAB adalah salah satu unit penunjang akademik yang dimiliki oleh Fasilkom Unsri. Kegiatan yang dilaksanakan di COMLAB terdiri dari pengajaran, penelitian, pengabdian pada masyarakat dan tugas akhir mahasiswa. Pada penelitian ini mencoba untuk membuat suatu perangkat lunak sistem informasi manajemen COMLAB untuk membantu manajemen data administratif dan inventaris COMLAB. Pembuat perangkat lunak menggunakan metode WaterFall yang berbasis jaringan. Diharapkan dengan adanya perangkat lunak ini dapat membantu kegiatan administratif dan inventaris yang ada di COMLAB.

Kata Kunci : *Laboratorium, Perangkat Lunak, Sistem Informasi, Metode Waterfall*

Abstract

COMLAB is one of academic supporting unit that belongs to Computer Science Faculty, Sriwijaya University. The activities done in COMLAB consist of teaching, researching, dedicating to the society and students final project. This research tried to make software of COMLAB manageable information system to help in managing administrative data and COMLAB inventories. Software builder used WaterFall method that based on networking. Hopefully this software can help administrative activity and inventories in COMLAB.

Keyword : *Laboratory, Software, Information System, Waterfall Methode*

1. PENDAHULUAN

Fakultas Ilmu Komputer (selanjutnya disebut dengan Fasilkom) Universitas Sriwijaya yang diresmikan pada tanggal 1 Desember 2006 memiliki dua unit kegiatan yaitu Program Diploma Komputer dan *Computer Laboratory* (selanjutnya disebut dengan COMLAB). Lokasi kedua unit tersebut berada di Bukit Besar Palembang.

COMLAB Fasilkom Unsri dibentuk untuk mendukung kegiatan akademik mahasiswa. COMLAB memiliki sebelas laboratorium yang terletak di indralaya dan bukit besar. Di setiap laboratorium terdapat seorang laboran yang memiliki tugas mengelola laboratorium. Laboran bertanggung jawab langsung kepada Kepala COMLAB. Meskipun secara organisasi COMLAB dibawah Fasilkom Unsri, COMLAB mempunyai manajemen sendiri.

-
1. M Aris Garniardi, S.Si. Tenaga Pengajar Fakultas Ilmu Komputer
 2. Mira Afrina, M.Sc Tenaga Pengajar Fakultas Ilmu Komputer
 3. Hardini Novianti, S.E Tenaga Pengajar Fakultas Ilmu Komputer

Dalam kegiatan sehari-hari COMLAB Fasilkom Unsri menerapkan Tri Darma perguruan tinggi yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat. Di bidang pendidikan COMLAB melayani praktikum dan tugas akhir mahasiswa. Hasil dari penelitian COMLAB telah banyak melahirkan aplikasi terapan yang digunakan untuk menunjang kegiatan akademik. Terakhir dibidang pengabdian pada masyarakat COMLAB sering mengadakan pelatihan dibidang ICT (*Information Communication Technology*).

Saat ini sistem administrasi dan inventaris yang digunakan di COMLAB masih menggunakan cara manual. Data administrasi dan inventaris didapat dari masing-masing laboratorium yang kemudian dikelola kembali secara manual menggunakan Microsoft Excel. Namun cara tersebut tidak cocok lagi di era perkembangan teknologi informasi ini. Selain membutuhkan banyak tenaga, tempat serta peralatan, cara tersebut dianggap tidak efisien lagi untuk saat ini, mengingat banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk memeriksa data secara manual satu persatu. Selain itu Microsoft Excel tidak memiliki fleksibilitas pengolahan data karena tidak memiliki basis data, sehingga sulit untuk melakukan pengolahan data termasuk *backup* data dan *recovery*.

Untuk memperkecil risiko yang mungkin saja terjadi maka diperlukannya sebuah perangkat lunak sistem yang dilengkapi dengan adanya basis data yang dapat membantu pendataan administratif dan inventaris di COMLAB agar lebih efektif dan efisien. Selain itu, perangkat lunak sistem informasi administratif dan inventaris COMLAB akan menjadi alat yang efektif dan efisien untuk membantu meringankan pekerjaan staf administrasi untuk mendata dosen, laboran, teknisi,

inventaris laboratorium dan proses transaksi yang relatif besar dan mempermudah untuk meng-*update* atau menghapus data yang ada.

Pihak yang terkait dalam penggunaan sistem ini adalah staf administrasi dan laboran yang bertugas untuk mengurus administrasi dan inventaris COMLAB.

Perangkat lunak sistem yang akan penulis buat ini diharapkan dapat membantu meringankan pekerjaan administratif COMLAB dan memberikan solusi yang bermanfaat. Pada perangkat lunak ini penulis akan menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic dan *Database Server SQL Server 2000*.

1.1. Perumusan Masalah

Setiap tahun jumlah mahasiswa Fasilkom Unsri terus bertambah dan jumlah kegiatan semakin banyak. Jadwal pemakaian laboratorium pun terus bertambah. Akibatnya terdapat berbagai permasalahan yang ada di COMLAB antara lain:

1. Kurang terorganisirnya sistem administrasi yang ada di laboratorium.
2. Belum adanya sistem yang menangani data kegiatan dan fasilitas (inventaris) yang ada di laboratorium.
3. Jumlah laboratorium yang banyak dan tersebar di gedung yang bertingkat.
4. Belum terintegrasi sistem informasi yang ada di laboratorium

1.2. Tujuan

1. Merancang perangkat lunak sistem informasi manajemen COMLAB (selanjutnya disebut dengan SIMLAB) Fasilkom Unsri.
2. Membuat perangkat lunak berbasis jaringan SIMLAB Fasilkom Unsri

untuk mempermudah pengarsipan administrasi, inventaris dan kegiatan laboratorium COMLAB.

3. Mengimplementasikan perangkat lunak yang sudah dibuat.
4. Memanajemen semua informasi yang ada di COMLAB

1.3. Manfaat

Manfaat yang didapatkan dengan adanya penelitian ini adalah :

1. Mempermudah penyimpanan arsip administrasi akademik di laboratorium, baik data yang berhubungan dengan praktikum, penelitian maupun pengabdian masyarakat di laboratorium.
2. Mempermudah penyimpanan arsip administrasi sarana dan prasarana laboratorium, baik data yang berhubungan dengan pemakaian laboratorium, serta pemeliharaan fasilitas-fasilitas yang ada di dalamnya.
3. Mempermudah pembuatan berita acara pemakaian laboratorium (praktikum, penelitian maupun pengabdian masyarakat)
4. Mempermudah pembuatan berita acara pemakaian dan pemeliharaan fasilitas laboratorium (praktikum, penelitian maupun pengabdian masyarakat)
5. Mempermudah pembuatan laporan administrasi laboratorium.
6. Mempermudah pembuatan laporan pemakaian dan pemeliharaan fasilitas laboratorium (praktikum, penelitian maupun pengabdian masyarakat)
7. Mempermudah koordinasi antar bagian di laboratorium dengan adanya sistem yang berbasis jaringan.

1.4. Batasan Masalah

Sistem yang akan dibangun ini memiliki beberapa kemampuan dan batasan tertentu yaitu:

1. Perancangan dan pembuatan perangkat lunak hanya mengolah data yang sifatnya administratif.
2. Program dibuat dengan menggunakan pemrograman struktural.
3. Database yang digunakan adalah DBMS yang bersifat relasional.
4. Sistem diimplementasikan pada jaringan komputer yang bersifat lokal.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Mempelajari konsep pembuatan sebuah perangkat lunak sistem informasi.
2. Pada tahap awal penelitian dimulai dari pembelajaran cara membuat perangkat lunak sistem informasi. Pembelajaran dengan cara membaca dari buku, literatur, dan jurnal yang pernah diterbitkan. Setelah mendapatkan pengetahuan yang cukup tentang pengertian sistem informasi dilanjutkan dengan mempelajari perangkat lunak sistem informasi yang telah dibuat orang sebelumnya.
3. Mengumpulkan dan menganalisis data.
4. Setelah didapatkan pemahaman yang baik tentang perangkat lunak sistem informasi, langkah selanjutnya mengumpulkan data yang diperlukan untuk membuat sistem informasi laboratorium. Data yang didapatkan dianalisis sebagai dasar perancangan sistem.

5. Merancang diagram alir untuk memudahkan pembuatan programnya.
6. Hasil analisis sistem dituangkan dalam bentuk diagram : ERD (*Entity Relationship Diagram*) untuk menggambarkan hubungan antar entitas, DFD (*Data Flow Diagram*) untuk aliran data pada program, dan terakhir flow chart untuk menggambarkan alur program yang dibuat.
7. Pembuatan Program dan Implementasi
8. Langkah-langkah meliputi :
 - a. Pembuatan database yang akan digunakan
 - b. Membuat relasi antar tabel
 - c. Form input program
 - d. Form output program
 - e. Form-form transaksi
 - f. Laporan
 - g. Menuliskan kode-kode program pada tiap form
 - h. Mengimplementasikan program yang telah dibuat
9. Uji coba dilakukan setelah program selesai dibuat. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mendeteksi kalau ada kesalahan data yang dikeluarkan.
10. Langkah terakhir adalah menganalisis hasil yang diperoleh, apakah sudah sesuai dengan tujuan awal pembuatan program.

1.6. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pelaksanaan yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian ini adalah bulan Mei-Oktober 2008 di laboratorium Komputer Dasar 1A.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Laboratorium

Laboratorium adalah suatu tempat atau ruangan untuk melakukan penelitian, eksperimen atau pengukuran. Fasilitas yang dimiliki sebuah laboratorium tergantung jenis kegiatan yang berlangsung di laboratorium. Pada laboratorium komputer biasanya terdapat banyak komputer yang terhubung jaringan. Di komputer itu telah terinstal aplikasi yang dibutuhkan selama praktikum atau penelitian.

2.2. Sistem Informasi

Suatu sistem yang dinyatakan sebagai sistem informasi, lengkap dengan jaringan komputer yang terbaru, belum dapat dikatakan sebagai sistem informasi yang utuh, jika di dalamnya hanya terdapat data *dummy*, jika di dalamnya tidak terdapat informasi yang bermanfaat bagi sistem organisasi atau jika datanya ada yang dimasukkan, namun sudah kadaluarsa.

Sistem informasi dapat disebut baik, jika usernya rajin memasukkan data, memeriksa data dari waktu ke waktu, jika operatornya rajin memeriksa kebenaran proses-proses pengolahan data yang ada di dalamnya, serta jika pimpinan organisasinya mudah mengakses informasi tentang kinerja sistem organisasi, melalui keberadaan sistem informasi, serta didasarkan pada data yang akurat dan mutakhir.

Sistem informasi dapat merupakan kombinasi teratur apa pun dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi, dan sumber data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

2.3. Definisi Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa perangkat lunak adalah disiplin ilmu yang membahas semua aspek produksi perangkat lunak mulai dari tahap awal spesifikasi sistem sampai pemeliharaan sistem setelah digunakan. [Ian Sommerville, 2003, hal.7].

2.3.1. Structured Analysis (analisis terstruktur)

Structured Analysis merupakan sebuah teknik *model-driven* yang berfokus pada proses yang digunakan untuk menganalisis sistem yang ada, mendefinisikan persyaratan bisnis untuk sebuah sistem baru atau keduanya. Model dari analisis ini mengilustrasikan komponen-komponen sistem, yaitu: proses, *input*, output serta file-file yang bersangkutan. [Jeffery L Whitten, 2004, hal.177].

2.3.2. Model Proses Perangkat Lunak (waterfall)

Model proses perangkat lunak merupakan representasi abstrak dari proses perangkat lunak. Model ini diilustrasikan pada Gambar 1, berkat penurunan dari satu fase ke fase yang lainnya, model ini dikenal sebagai 'model air terjun' atau siklus hidup perangkat lunak. Tahap-tahap utama dari model ini memetakan kegiatan-kegiatan pengembangan dasar, yaitu:

- a. Analisis dan definisi persyaratan

Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan *user* sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berbagai fungsi sebagai spesifikasi sistem.

- b. Perancangan sistem dan perangkat lunak

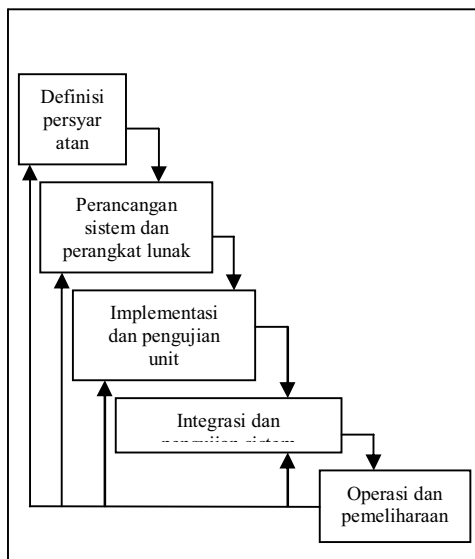
Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.
- c. Implementasi dan pengujian unit

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.
- d. Integrasi dan pengujian sistem

Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim ke pelanggan.
- e. Operasi dan pemeliharaan

Biasanya (walaupun tidak seharusnya), ini merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diinstalasi dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.

Pada prinsipnya, hasil dari setiap fase merupakan satu atau lebih dokumen yang disetujui ('ditanda-tangani'). Fase berikutnya tidak boleh dimulai sebelum fase sebelumnya selesai. [Ian Sommerville, 2003, hal.42-hal.44]



Sumber : Buku Rekayasa Perangkat Lunak Jilid 1 oleh Ian Sommerville

Gambar 1 Siklus Hidup Perangkat Lunak

2.4. Jaringan Komputer Client-Server

Client-Server dapat diartikan sebagai kemampuan komputer untuk meminta layanan *request* data kepada komputer lain. Komputer yang meminta layanan disebut sebagai *client*, sedangkan yang menyediakan layanan disebut sebagai *server*.

Pengertian lain, client melakukan permintaan suatu informasi atau mengirim perintah ke server. Server akan menerima permintaan dan perintah client. Kemudian server akan memproses berdasarkan permintaan tersebut, dan mengembalikan kepada client sebagai hasil pemrosesan yang sudah dilakukan.

2.4.1. Karakteristik Client-Server

Adapun karakteristik client-server, yaitu sebagai berikut :

1. Client dan Server merupakan item proses (logika) terpisah yang

bekerja sama pada suatu jaringan komputer untuk mengerjakan suatu tugas

2. *Service* : Menyediakan layanan terpisah yang berbeda
3. *Shared resource* : Server dapat melayani beberapa client pada saat yang sama dan mengatur pengaksesan resource.
4. *Asymmetrical Protocol* : antara client dan server merupakan hubungan one-to-many. Client memulai komunikasi dengan mengirim request ke server. Server menunggu permintaan dari client. Kondisi tersebut juga memungkinkan komunikasi callback.
5. *Transparency Location* : proses server dapat ditempatkan pada mesin yang sama atau terpisah dengan proses client. Client-server akan menyembunyikan lokasi server dari client.
6. *Mix-and-match* : tidak tergantung pada platform
7. *Message-based-exchange* : antara client dan server berkomunikasi dengan mekanisme pertukaran message.
8. *Encapsulation of service* : message memberitahu server apa yang akan dikerjakan
9. *Scalability* : sistem C/S dapat dimekarkan baik vertikal maupun horizontal
10. *Integrity* : kode dan data server diatur secara terpusat, sedangkan pada client tetap pada komputer tersendiri

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Prosedur yang Diusulkan

Sistem yang akan dibuat memiliki prosedur sebagai berikut :

1. Untuk masuk ke dalam sistem setiap aktor harus login terlebih dahulu sesuai dengan peran masing-masing.
2. Aktor-aktor yang berinteraksi langsung dengan sistem adalah administrator, staf administrasi, laboran, dan kepala COMLAB.
3. Staf administrasi mengolah data administrasi berupa: data laboratorium, data dosen, data laboran, data teknisi, data praktikum, dan data surat-menyurat di form-form aplikasi pada SIMLAB .
4. Setiap akhir bulan staf administrasi membuat rekap laporan data administrasi dan dilaporkan kepada Kepala COMLAB
5. Laboran menginputkan data kegiatan di laboratorium pengajaran, penelitian dan tugas akhir, pengabdian masyarakat, dan kegiatan lain di form-form pada SIMLAB.
6. Laboran mengelola data inventaris laboratorium di tempatnya bertugas.
7. Laboran menginputkan data apabila ada kerusakan barang di laboratorium dan menyerahkan laporannya ke kepala COMLAB dan diteruskan ke teknisi.
8. Teknisi menginputkan data barang yang telah diperbaiki dan membuat laporan kepada kepala COMLAB.
9. Setiap akhir bulan laboran melaporkan data yang diolahnya kepada kepala COMLAB.
10. Tugas administrator adalah mengawasi jalanya sistem
2. Pada setiap form ditambahkan kemampuan filterisasi dalam peng-*entry*-an data sehingga sistem secara otomatis melakukan pemeriksaan data yang menjadi *input*-an dengan data yang ada pada database, sehingga jika ada data yang sama secara otomatis *entry* data ditolak.
3. Sistem mampu mengelompokan data berdasarkan informasi yang diinginkan.
4. Sistem yang dibangun bekerja pada jaringan lokal jadi setiap laboratorium dapat berkomunikasi.
5. Sistem yang ditawarkan memiliki basisdata sehingga dapat mempermudah dalam melakukan pengolahan transformasi data.

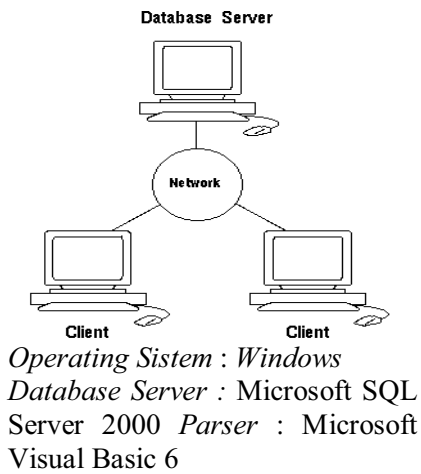
3.3. Desain Arsitektural

Tujuan tugas desain yang pertama ini adalah untuk menentukan sebuah arsitektur aplikasi. Arsitektur aplikasi menetapkan teknologi yang akan digunakan seseorang, beberapa, atau seluruh sistem informasi khususnya pada data, proses, antarmuka, dan komponen jaringan mereka. Jadi mendesain arsitektur aplikasi melibatkan pertimbangan teknologi jaringan dan pengambilan keputusan bagaimana data, proses, dan antarmuka dari sistem akan didistribusikan disekitar lokasi penggunaan sistem.

Untuk penerapan, penulis memanfaatkan arsitektur *client-server* yang dimana ada sebuah komputer sebagai database server dan ada komputer yang berstatus client.

3.2. Kelebihan Sistem yang diusulkan

1. Sistem yang ditawarkan dapat mempermudah melakukan *entry* data dan *edit* data serta penghapusan data master dan transaksi.



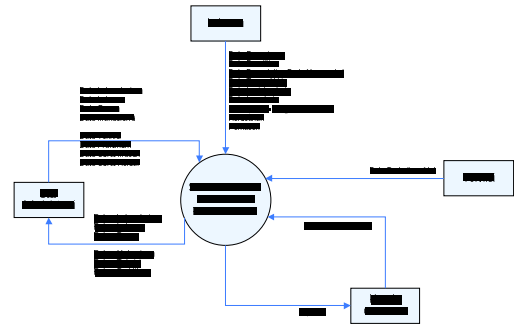
Gambar 2. Desain Arsitektur SIMLAB

Dari desain arsitektural, *deliverable* yang dihasilkan adalah *Data Flow Diagram* dengan menyertakan teknologi yang dipakai. DFD yang akan digambarkan dimulai dari diagram konteks, level 1, dan diagram rinci proses.

3.4. Rancangan DFD

Diagram sistem yang diusulkan ini terdapat empat entitas sebagai pelaku luar dari sistem, adapun sistem yang

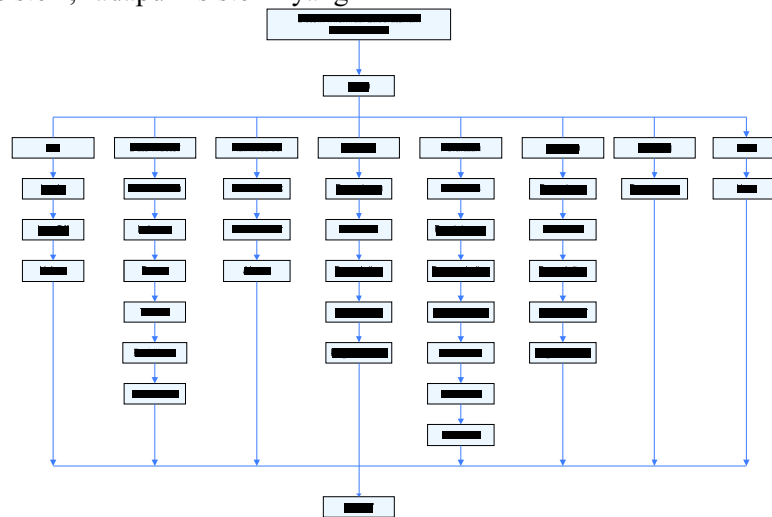
tergambar pada gambar 3 sebagai berikut :



Gambar 3. Diagram Konteks Sistem Yang Diusulkan

3.5. Hirarki Modul Perangkat Lunak

Secara umum, perangkat lunak mempunyai menu utama yang menampilkan tujuh pilihan submenu, yaitu: File, Data master, Administrasi, Kegiatan, Inventaris, Laporan, dan Tentang lihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Bagan Menu Perangkat Lunak Sistem

3.6. Prosedur Operasional

1. *Login dan logout*
Login user dibedakan menjadi empat jenis, yaitu: admin, staff administrasi, laboran dan pimpinan. *User* harus melakukan proses *login* bila ingin masuk ke dalam sistem. Setelah masuk ke dalam sistem user dapat memasukkan data, mengedit data, menghapus data, melihat data atau mencetak laporan. Operasi pada data tersebut tergantung pada peran user. Fungsi *logoff* digunakan bila *user* ingin keluar dari proses autentifikasi sistem.
2. Data
 Menu data master berisikan data-data entitas yang diperlukan oleh sistem. Data pada menu ini terdiri laboratorium, pengelola laboratorium, dosen, teknisi, mahasiswa, dan praktikum. Pada form menu ini user dapat melakukan operasi memasukkan, mengubah, menghapus, mencari data atau mencetak laporan. User yang bisa mengakses ini hanya admin dan staf administrasi.
3. Administrasi
 Menu administrasi berisikan data administrasi pada SIMLAB berupa data surat masuk, surat keluar, kelengkapan akademik laboran, dan absensi. Form menu ini hanya bisa memasukkan data dan proses pencarian. Menu ini hanya bisa diakses oleh admin dan staff administrasi
4. Kegiatan
 Menu ini digunakan oleh laboran untuk memasukkan data kegiatan-kegiatan yang ada di laboratorium. Kegiatan tersebut berupa pengajaran, penelitian, pengabdian pada masyarakat, tugas akhir

5. Peralatan
 Menu ini digunakan untuk mengelola data peralatan yang ada di laboratorium. Pengelolaan berupa memasukkan data inventaris peralatan laboratorium, mengelola data peminjaman dan pengembalian alat laboratorium oleh laboran, mengelola data kerusakan dan perbaikan oleh teknisi, terakhir memasukkan data pemasok.
6. Laporan
 Menu ini berisikan laporan kegiatan yang ada di laboratorium
7. Tentang
 Berisi data pembuat program dan deskripsi singkat tentang SIMLAB.\
8. User

Menu ini akan menampilkan form user jika. Form ini digunakan untuk mengelola data user.

3.7. Implementasi Perangkat Lunak Sistem

SIMLAB ini diimplementasikan di laboratorium Komputer Dasar 1A sebagai tempat uji coba. Laboratorium ini dipilih karena penulis mempunyai akses penuh penggunaan laboratorium. Selain itu juga di laboratorium tersebut memiliki infrastruktur yang dibutuhkan Perangkat keras yang dibutuhkan antara lain sebagai berikut :

1. Satu perangkat komputer server lengkap dengan spesifikasi : Pentium 4 2,66 GHz, RAM 512 MHz, Harddisk 40 Gbyte.
2. Satu perangkat komputer client lengkap dengan spesifikasi : Pentium 4 1,8 GHz, RAM 512 MHz, Harddisk 40 Gbyte.
3. Satu buah switch hub
4. Kabel UTP dan konektornya.

Perangkat lunak yang digunakan antara lain sebagai berikut :

1. Sistem Operasi *Windows Server 2003 dan Windows XP Profesional*
2. *Microsoft Visual Basic 6.*
3. *Microsoft SQL Server 2000.*

3.7.1. Tampilan Sistem

a. Tampilan Login

Tampilan sistem ini merupakan tampilan login dari SIMLAB Fasilkom Unsri, berisi halaman *login* untuk masuk ke menu utama dari SIMLAB Fasilkom Unsri. Selain itu juga di tampilkan form dosen sebagai uji coba.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

b. Tampilan Menu Utama

Menu utama digunakan untuk memilih form-form yang ada di di SIMLAB.



Gambar 6. Menu Utama

c. Form Dosen

Form dosen digunakan untuk mengelola data dosen seperti penyimpanan, pengubahan, penghapusan data. Pada form ini juga dilengkapi dengan pencarian dan pencetakan data.



Gambar 7. Form Dosen

d. Form Konfirmasi Laporan

Form Konfirmasi Laporan digunakan untuk menampilkan opsi pencetakan laporan. Laporan dicetak berdasarkan opsi semua, aktor pelaksana, dan periode waktu.



Gambar 8. Form Konfirmasi Laporan

3.8. Testing

Pengujian dilakukan pada perangkat lunak itu sendiri. pengujian *Black-Box* memang di desain untuk mengungkap kesalahan, selain itu digunakan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi perangkat lunak adalah operasional. Bahwa *input* diterima dengan baik dan output dihasilkan dengan tepat, dan integritas seperti file data dipelihara.

Black box testing disebut juga sebagai *behavioral testing*, fokus dalam pengujian ini adalah pada fungsionalitas *requirements* dari sebuah *perangkat lunak*.

Black-box testing bertujuan mencari *error-error* sebagai berikut:

1. Fungsi yang salah atau hilang
2. *Error* antarmuka
3. Kesalahan di struktur data atau akses basis data eksternal

4. Kesalahan tingkah laku
5. Kesalahan inialisasi dan terminasi

Berikut tabel testing untuk beberapa form fungsi *requirement*:

NO	Test Items	Hasil yang Diharapkan	Hasil Sebenarnya	Keterangan
A	Test Untuk Login			
A1	Login dengan <i>Username</i> salah dan <i>Password</i> salah	Sistem menampilkan warning text “ <i>Username & Password</i> Salah”	Sistem menampilkan text “ <i>Username & Password</i> Salah”	Sesuai yang diharapkan
A2	Login dengan <i>Username</i> benar dan <i>password</i> salah	Sistem menampilkan warning text “ <i>Username & Password</i> Salah”	Sistem menampilkan warning text “ <i>Username & Password</i> Salah”	Sesuai yang diharapkan
A3	Login dengan <i>Username</i> salah dan <i>password</i> benar	Sistem menampilkan warning text “ <i>Username & Password</i> Salah”	Sistem menampilkan warning text “ <i>Username & Password</i> Salah”	Sesuai yang diharapkan
A4	Login dengan <i>Username</i> benar dan <i>Password</i> benar	Sistem menampilkan halaman utama sistem	Sistem menampilkan halaman utama sistem	Sesuai yang diharapkan
A5	Login dengan status Admin	Sistem menampilkan semua menu dalam sistem	Sistem menampilkan semua menu dalam sistem	Sesuai yang diharapkan

4. KESIMPULAN

1. Kekurangan sistem administrasi COMLAB yang sedang digunakan adalah masih menggunakan sistem
2. manual. Sehingga untuk menambah data langsung menambahnya pada file Microsoft Excel yang digunakan. Proses mengubah data ataupun menghapus data pada sistem harus mencari secara manual data yang bersangkutan. Hal ini menyebabkan waktu pelaksanaan dan pengolahan data menjadi tidak efektif dan tidak efisien. Kelebihan sistem sekarang yang sedang digunakan COMLAB adalah penggunaannya lebih mudah.
3. Sistem yang ditawarkan ini memberikan alternatif bagi COMLAB untuk mempermudah melakukan pengolahan data mulai dari *entry* data, edit data ataupun menghapus data dan melakukan *backup* dan *recovery*. Kelebihan sistem yang ditawarkan ini ada filterisasi dan klasifikasi pada tiap data yang dimasukkan.

5. SARAN

Saran yang dapat penulis berikan untuk pengembangan sistem antara lain :

- Sistem dapat dikembangkan secara kompleks untuk bagian inventaris barang di laboratorium.
- Sistem ini dapat digabungkan dengan integrasi SIMAK Fasilkom Unsri.
- Pengembangan selanjutnya sebaiknya berbasis web based, karena dengan dengan

berbasiskan web based SIMLAB akan lebih fleksibel.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Febrian, Jack. 2004. *Pengetahuan Komputer dan Teknologi Informasi*. Informatika, Bandung.
- Kristanto, Andri. 2004. *Rekayasa Perangkat Lunak (Konsep Dasar)*. Gava Media, Yogyakarta.
- NN. 2006. Email diakses dari <http://penataanruang.pu.go.id/ta/Lapak05/P1/1/Lamp1.pdf> tanggal 30-05-2008 pukul 11:20.
- Presman, Roger. S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktis (buku I)*. Andi, Yogyakarta.
- Sommerville, Ian. 2003. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Erlangga, Jakarta.
- Whitten, Jeffery L. 2004. *Metode Desain dan Analisis Sistem*. Andi, Yogyakarta.