

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

BAB 1 menjelaskan mengenai latar belakang masalah yang menjadi dasar untuk pembuatan aplikasi, rumusan masalah, menjelaskan tujuan dari pembuatan aplikasi, ruang lingkup kajian, sumber data yang menjadi acuan dalam pembuatan aplikasi, serta sistematika penyajian laporan.

## **1.1 Latar Belakang Masalah**

Laboratorium komputer merupakan sarana yang sangat dibutuhkan pada lingkungan perkantoran maupun pendidikan. Setiap kegiatan yang dilakukan pada laboratorium komputer harus mendapat pengawasan dari penanggung jawab laboratorium komputer itu sendiri, karena sangat penting untuk pendataan penggunaan laboratorium serta kapan saja laboratorium digunakan, laboratorium komputer juga membutuhkan suatu sistem informasi yang memudahkan proses kegiatan yang dilaksanakan pada laboratorium komputer, baik itu dalam pendidikan maupun perkantoran.

Laboratorium komputer yang digunakan untuk pendidikan khususnya pada bidang teknologi informasi sudah pasti memiliki kegiatan yang rutin untuk kegiatan belajar mengajar. Kegiatan belajar mengajar di laboratorium seringkali ditemukan beberapa masalah yang membutuhkan suatu sistem informasi untuk dapat mengatasinya, tidak terkecuali pada laboratorium komputer FMIPA Universitas Padjadjaran. Masalah yang seringkali terjadi seperti tidak terpantaunya penggunaan laboratorium, siapa yang menggunakan laboratorium, tidak terpantaunya pengguna komputer sehingga sulit mencari mahasiswa yang melakukan tindakan tidak bertanggung jawab, terjadinya kecurangan dalam proses absensi, kesalahan dalam perhitungan nilai maupun honor untuk asisten pengajar, keliru menentukan mahasiswa yang boleh mengikuti uas maupun tidak, laporan seputar kegiatan laboratorium komputer yang sering tidak jelas proses pembuatannya dikarenakan banyaknya data yang tidak tersimpan dengan baik, serta lambatnya proses pembagian materi perkuliahan karena praktikan

harus menunggu materi diberikan oleh pengajar. Masalah tersebut sangat mengganggu proses berjalanya kegiatan belajar mengajar (KBM) sehingga harus ada tindakan lebih lanjut. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis mencoba untuk membuat sistem informasi yang diberi judul “**Aplikasi Laboratorium Komputer Kontrol Berbasis Client-Server**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat dirumuskan permasalahan yang terjadi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi laboratorium computer *control* berbasis *client-server*.
2. Bagaimana melakukan pendataan penggunaan komputer dan penggunaan laboratorium komputer secara komputerisasi.
3. Bagaimana melakukan proses absensi secara komputerisasi.
4. Bagaimana melakukan pengolahan data nilai mahasiswa dan perhitungan honor asisten secara otomatis.
5. Bagaimana melakukan proses penentuan praktikan yang dicekal maupun tidak dicekal secara komputerisasi.
6. Bagaimana membuat laporan secara otomatis berdasarkan data yang telah tersimpan selama kegiatan praktikum.
7. Bagaimana cara untuk memberikan kemudahan dan kecepatan kepada praktikan dalam memperoleh materi tanpa harus menunggu diberi oleh asisten pengajar.

## **1.3 Tujuan Pembahasan**

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini antara lain untuk :

1. Mambangun dan merancang sistem aplikasi laboratorium controller berbasis *client-server*.
2. Melakukan pendataan penggunaan komputer dan penggunaan laboratorium secara komputerisasi.
3. Melakukan proses absensi secara komputerisasi.

4. Melakukan pengolahan data nilai mahasiswa dan perhitungan honor asisten secara otomatis.
5. Melakukan proses penentuan mahasiswa yang dicekal maupun tidak dicekal secara komputerisasi.
6. Membuat laporan secara otomatis berdasarkan data yang telah tersimpan selama kegiatan praktikum.
7. Memberikan kemudahan dan kecepatan kepada praktikan dalam memperoleh materi tanpa harus menunggu diberi oleh asisten pengajar.

#### **1.4 Ruang Lingkup Kajian**

Ruang lingkup aplikasi yang dirancang dibagi kedalam 3 kategori yakni sebagai berikut :

- Perangkat Keras
  - i. Processor Intel(R) Pentium 4 CPU T6400 @ 2.00GHz 2.00 GHz.
  - ii. RAM 1.00 GB.
  - iii. Mobile Intel(R) 4 Series Express Chipset Family 1341 MB 1366 x 768 (32 bit) (60Hz).
  - iv. 5 GB HDD.
  
- Perangkat Lunak
  - i. Windows XP
  - ii. Java Virtual Machine
  - iii. JDK 7 Update 25
  - iv. IReport 3.7.3
  - v. MySQL 5.0
  - vi. NetBeans 7.3.1
  
- Batasan Aplikasi
  - i. Aplikasi digunakan oleh 3 pengguna, yaitu :
    - a. Koordinator Asisten

Koordinator asisten merupakan admin yang mengelola master data pada aplikasi ini, baik secara manual maupun *import file* MS.Excel. Admin juga bertanggung jawab atas aplikasi ini dan juga yang menggunakan aplikasi ini. Admin memiliki hak untuk mengelola laporan kehadiran peserta, kehadiran pengajar, pengguna laboratorium komputer, serta penggunaan komputer. Laporan akan diminta oleh kepala laboratorium. Admin juga merupakan seorang asisten dan dapat melakukan hal yang sama seperti asisten lainnya.

b. Asisten

Asisten bertugas untuk melakukan proses pembelajaran kepada peserta praktikum. Asisten dapat melakukan proses absensi, melihat data mahasiswa yang diajar olehnya, mengelola data nilai mahasiswa, melihat kehadiran mahasiswa yang diajar olehnya, melihat jadwal dari setiap kelas yang diajar olehnya, melihat data mata kuliah, dapat mengirim pesan kepada komputer peserta, dapat mematikan komputer peserta, dapat memantau status komputer, dapat memantau *device* yang terhubung ke komputer peserta, dapat mengirim *e-mail* maupun menerima *e-mail*, dapat *download file* dari *e-mail*, dapat melakukan penjadwalan *backup* data secara otomatis, melihat data pengguna komputer, dapat cetak laporan absen dirinya sendiri maupun data absen dari kelas yang diajar olehnya, dapat cetak laporan nilai mahasiswa sesuai dengan kelas yang diajar olehnya, serta dapat melihat status mahasiswa yang dicekal maupun yang tidak dicekal sesuai dengan kelas yang diajar olehnya.

c. Praktikan

Praktikan merupakan mahasiswa yang menjadi peserta praktikum. Praktikan dapat melakukan absensi, dapat melihat data absen dirinya, dapat melihat data kehadiran dirinya, dapat melihat status dirinya sendiri dicekal maupun tidak dicekal, dapat melihat data jadwal praktikum yang diikutinya, dapat melihat nilai dari setiap mata kuliah yang diikutinya, dapat melihat siapa saja peserta yang sama-sama

mengambil mata kuliah yang diikutinya, dapat *upload file* ke *server*, serta dapat *download file* materi perkuliahan dari *server*.

- ii. Aplikasi ini dibuat berdasarkan studi kasus pada laboratorium komputer FMIPA UNPAD. Berikut hal-hal yang dapat dilakukan aplikasi :
  1. Melakukan pencatatan absen/kehadiran mahasiswa yang mengambil mata kuliah praktikum dan asisten yang mengajar.
  2. Melakukan pencatatan komputer yang dipakai oleh praktikan.
  3. Melakukan pengolahan data nilai mahasiswa serta perhitungan otomatis nilai akhir mahasiswa
  4. Melakukan pendataan asisten yang menggunakan laboratorium komputer.
  5. Menghasilkan laporan kehadiran asisten.
  6. Menghasilkan laporan kehadiran praktikan.
  7. Menghasilkan laporan penggunaan laboratorium komputer.
  8. Menghasilkan laporan penggunaan komputer.
  9. Menghasilkan laporan absen asisten.
  10. Menghasilkan laporan absen praktikan.
  11. Menghasilkan laporan nilai mahasiswa.
  12. Memberikan informasi status mahasiswa yang dicekal maupun tidak dicekal
  13. Melakukan konversi data dari *spreadsheet* ke MySQL.
  14. *Shutdown* aplikasi *client* oleh *server*
  15. Mendeteksi *USB* yang masuk dari *client*.
  16. Melakukan perhitungan honor asisten.
  17. *Download* materi perkuliahan oleh *client*.
  18. *Upload* file dari *client* ke *server*.
  19. Melakukan pengecekan status komputer *client*.
  20. Mengirim *e-mail* untuk kegiatan laboratorium.
  21. Pengecekan secara *real-time* koneksi jaringan dari *client* ke *server*.
  22. *Log off* otomatis saat jam praktikum berakhir untuk *client*.

23. Pesan peringatan saat 15 menit terakhir dan berakhirnya waktu praktikum.
24. Lihat presentase kehadiran asisten dalam *pie chart*.
25. Lihat presentase kehadiran praktikan dalam *pie chart*.
26. *Bakcup file* asisten.
27. *Print* data mahasiswa yang dicekal/tidak dicekal.
28. *Print* data account asisten/praktikan.
29. Mengirim pesan pada komputer *client* dari *server*.
30. Melakukan pengecekan secara *real-time* ada tidaknya data yang akan dibackup
31. Melakukan pengecekan secara *real-time* status komputer.

## 1.5 Sumber Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pengumpulan data untuk tugas akhir ini dibagi menjadi 2 bagian, yaitu :

### 1. Sumber data primer

Sumber data primer dari pembuatan aplikasi ini adalah dengan melakukan wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat di laboratorium komputer seperti koordinator asisten dan asisten yang lain, serta dari kepala laboratorium, sehingga proses pembuatan aplikasi menjadi lebih mudah.

### 2. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder untuk pembuatan aplikasi ini didapat dari buku pemrograman jaringan menggunakan java, mudah belajar MySQL, pemrograman java, diktat kuliah pemrograman berorientasi lanjut, serta buku elektronik teknik pemrograman jaringan.

## 1.6 Sistematika Penyajian

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab sebagai berikut :

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab 1 menjelaskan tentang latar belakang pembuatan aplikasi, rumusan masalah yang ada, menentukan tujuan dari pembuatan aplikasi, membatasi ruang lingkup kajian yang dibahas, pengambilan sumber data yang digunakan untuk pembuatan aplikasi, dan garis besar sistematika penulisan laporan.

**BAB 2 KAJIAN TEORI**

Bab 2 menjelaskan secara singkat tentang landasan teori yang digunakan dalam penulisan laporan dan pembuatan aplikasi, antara lain teori sistem, informasi, sistem informasi, basis data, entity relationship diagram (ERD), bagan alir (flowchart), unified modeling language (UML), dan software yang digunakan dalam pembuatan aplikasi.

**BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM**

Bab 3 menjelaskan tentang analisis dan rancangan system yang meliputi proses bisnis dan flowchart, Entity Relationship Diagram (ERD), Unified Modelling Language, dan desain layout aplikasi.

**BAB 4 HASIL PENELITIAN**

Bab 4 menjelaskan tentang hasil yang tercapai dari perancangan yang telah diuraikan pada bab 3, mulai dari implementasi sampai dengan antar muka dan implementasi fitur-fitur perangkat lunak.

**BAB 5 PEMBAHASAN DAN UJI COBA HASIL PENELITIAN**

Bab 5 menjelaskan tentang hasil uji coba aplikasi dan proses pemeriksaan tiap-tiap komponen yang terdapat pada aplikasi, event handling, sehingga mencapai hasil yang diinginkan.

**BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab 6 ini menjelaskan kesimpulan yang didapat dari pembuatan aplikasi, serta saran yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi selanjutnya. adalah sistematika penyajian telah dikastemisasi (*customized*) sehingga isinya sesuai dengan laporan yang anda buat.