

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam sebuah laboratorium dibutuhkan aplikasi yang dapat membantu memudahkan cara kerja dan efisiensi kerja baik itu admin maupun user. Begitu pula dalam laboratorium yang merupakan salah satu fasilitas untuk mempraktekkan materi perkuliahan bagi para mahasiswa demi memenuhi target perkuliahan. Sama halnya dengan laboratorium teknik yang dalam siklus aktivitasnya membutuhkan aplikasi yang dapat diandalkan, efisien, serta *stay up to date* terhadap segala informasi dan pengolahan data praktikum.

Selama ini sistem kerja dari laboratorium sudah berbasis web, namun karena tidak adanya dokumentasi dari aplikasi sebelumnya serta dengan semakin kompleksnya kebutuhan praktikum, sehingga sering kali terjadi berbagai masalah baik *error* maupun masalah autentifikasi dalam penggunaannya. Dalam rangka untuk memberikan aplikasi yang mampu menangani berbagai macam kegiatan yang ada, mengurangi kesalahan eksekusi data, dan membuat laporan absensi praktikan, laporan absensi asisten praktikum, rekap nilai praktikan, serta mengoptimalkan kerja para pengguna maka, dibuat proyek akhir yang berjudul “Aplikasi Manajemen Praktikum Laboratorium Informatika” dengan tujuan utama sebagai penyokong kegiatan praktikum agar lebih efektif dan lebih efisien.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam pembuatan buku PA ini, penyusun akan membahas tentang beberapa hal yang mendasar. Adapun rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana pengelolaan jadwal praktikum?
- 2) Bagaimana pengelolaan nilai praktikan dari praktikum yang sudah dilakukan?
- 3) Bagaimana pendistribusian soal-soal yang digunakan saat praktikum berlangsung?
- 4) Bagaimana pendistribusian materi praktikum yang dilakukan di laboratorium informatika?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pengerjaan proyek akhir ini adalah untuk membantu jalannya praktikum pada laboratorium Informatika, seperti

- 1) Pengelolaan data asisten praktikum yang digunakan untuk mengolah *shift* jaga praktikum serta praktikan yang ditangani saat praktikum berlangsung,

- 2) Pengolahan hasil praktikum,
- 3) Pendistribusian materi yang mendukung kegiatan praktikum,
- 4) Pengelolaan soal praktikum seperti input soal praktikum serta aktifasi soal yang digunakan saat kegiatan praktikum berlangsung

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ada dalam aplikasi ini adalah :

- 1) Keamanan Sistem diasumsikan baik dan tidak memiliki gangguan karena dalam lingkup intranet.
- 2) Aplikasi dibangun dengan memaksimalkan penggunaan perangkat yang sudah ada di Lab Informatika (*server* dan komputer pengguna).
- 3) Tidak menangani interaksi dengan laboratorium yang lain.
- 4) Pengguna aplikasi ini adalah
 - a) Praktikan,
 - b) Asisten praktikum, dan
 - c) Asisten laboratorium
- 5) Aplikasi yang digunakan berbasis website.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi penyelesaian masalah dari pengerjaan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1) Studi Literatur

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data dan informasi (literatur) yang berkaitan dengan masalah - masalah yang terdapat pada Proyek Akhir ini. Dalam hal ini yang dilakukan adalah menanyakan secara langsung kepada yang bersangkutan mengenai beberapa kegiatan yang telah ada dalam laboratorium, Selain itu juga mengumpulkan beberapa literatur yang lain berupa artikel, buku referensi, internet, dan sumber lain yang berhubungan dengan masalah Proyek Akhir ini.

2) Observasi data dan identifikasi masalah

Tahapan ini dilakukan secara langsung dengan mengamati semua kegiatan yang dilaksanakan pada laboratorium Informatika baik mengenai saat kegiatan praktikum berlangsung, maupun saat registrasi praktikan. Adapun masalah yang sering muncul pada laboratorium Informatika dikarenakan sistem yang digunakan sudah cukup lama dan juga tanpa adanya maintenance seperti berikut:

- a) fungsionalitas yang tidak berjalan sebagaimana mestinya
 - 1. autentifikasi pengguna seringkali tidak sesuai,
 - 2. sering terjadi *error session*,
 - 3. sering kali pesan yang disampaikan tidak sesuai (*alert*).
- b) banyak error karena penggunaan PHP versi lama

3) Pengumpulan data

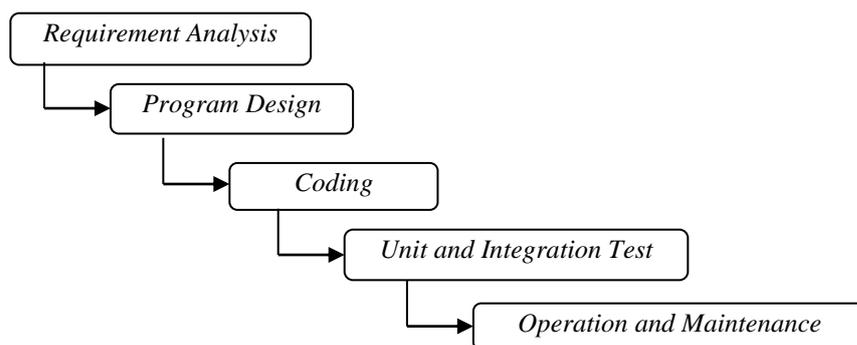
Pada tahapan pengumpulan data untuk kebutuhan pengembangan terhadap aplikasi yang dibuat dengan metode *Observational field study*, yaitu dengan mengamati aktivitas, interaksi dan segala kegiatan pada Laboratorium Informatika.

Setelah mengamati aktivitas yang ada dalam Laboratorium Informatika seperti halnya:

- a) Mengumpulkan data tentang anggota Laboratorium Informatika mulai Asisten Laboratorium Informatika, Asisten Praktikum Informatika, serta praktikan Laboratorium Informatika.
- b) Mengumpulkan semua hasil laporan yang telah dilakukan.
- c) Ikut berperan aktif saat berlangsungnya praktikum untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

4) Pengembangan Perangkat Lunak

Pada tahapan ini, sistem akan dibangun menggunakan metode *waterfall* model yaitu :



Gambar 1.1 Model Waterfall

a) *Requirement Analysis*

Analisis Kebutuhan meliputi sistem yang ada dalam Laboratorium Informatika sebelumnya sudah ada, tetapi dikarenakan tidak adanya dokumentasi pada aplikasi yang lama sehingga tidak dapat melakukan *maintenance* yang menyebabkan aplikasi yang sudah ada sering terjadi *error* saat penggunaannya.

b) Program Design

Pada tahap ini mulai merancang program sesuai dengan hasil analisis kebutuhan dan menggunakan usecase diagram

c) Coding

Mengimplementasikan hasil rancangan dengan membangun program (coding) dengan menggunakan PHP (Framework Code Igniter), Database MySQL, serta perangkat lunak pendukung berbasis multimedia.

d) Unit and Integration Test

Menguji sistem secara keseluruhan yang berfokus pada logic internal perangkat lunak dan eksternal fungsionalitas, sehingga bisa ditemukan kekurangan baik dari program maupun kesesuaian kebutuhan yang telah didefinisikan untuk bisa diperbaiki kembali.

Pada tahap ini juga akan melakukan tes apakah sesuai dengan kebutuhan antara lain mengujikan aplikasi ini secara langsung kepada user, dan guest yang hanya datang untuk view content.

e) Operation and Maintenance

Pada tahap ini, proses pemeliharaan sistem mulai ditekankan sehingga kualitas sistem tetap dipertahankan dan dapat menanggulangi perbaikan-perbaikan sistem.

5) Pembuatan Dokumentasi

Menyusun dokumentasi secara keseluruhan untuk menyimpan data yang telah digunakan selama proses pembangunan aplikasi dari awal hingga akhir secara lengkap.

1.6 Sistematika Penulisan

Keseluruhan dari sistematika penulisan pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1) BAB I – Pendahuluan

Menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan proyek akhir.

2) BAB II – Landasan Teori

Menjelaskan dasar-dasar teori yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak ini.

3) BAB III – Analisis Dan Perancangan

Pada bagian ini akan dilakukan analisa terhadap sistem yang dibuat untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak. Dilanjutkan dengan pembuatan *Use-Case diagram, Sequence diagram, Class diagram* dll.

4) BAB IV – Implementasi Dan Pengujian

Pada bagian ini berisi perancangan perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya serta uji coba dari perangkat lunak yang telah dibangun.

5) BAB V – Penutup

Berisi kesimpulan dari seluruh proyek akhir dan saran tentang pengembangan perangkat lunak selanjutnya.