

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

IT Telkom merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di Indonesia yang bergerak dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi. Untuk membantu kemampuan mahasiswa dalam memahami dan menerapkan teori yang didapat dari perkuliahan, maka ditambahkan mata kuliah praktikum. Salah satu praktikum yang ada di IT Telkom adalah praktikum elektronika yang ditujukan untuk mahasiswa fakultas Elektro dan Komunikasi

Laboratorium Elektronika merupakan laboratorium yang ditujukan untuk membantu pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah elektronika. Pelaksanaan praktikum memiliki tahap pendaftaran untuk mahasiswa yang akan mengikuti praktikum tersebut. Setelah melakukan praktikum maka terdapat sistem penilaian yang terdiri dari tugas pendahuluan, tes awal, praktikum, dan jurnal. Manajemen pendaftaran untuk praktikum yang ada saat ini dilakukan dengan cara praktikan menginputkan data pada satu komputer untuk semua jenis praktikum dan data pada saat pendaftaran hanya sesuai data KSM (Kartu Studi Mahasiswa), sedangkan untuk pengelolaan nilai hasil praktikum yang ada di laboratorium tersebut menggunakan aplikasi *Microsoft excel*. Untuk manajemen jadwal asisten dilakukan dengan mengirimkan pesan ke asisten yang akan mempunyai jadwal jaga praktikum oleh admin laboratorium.

Untuk memperbaiki sistem yang ada pada laboratorium tersebut, akan dibangun sebuah aplikasi pengelolaan kegiatan laboratorium elektronika yang mempunyai fungsionalitas untuk pengelolaan registrasi, data nilai, data asisten dan data praktikum. Aplikasi ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan database *MySQL*.

1.2. Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang tersebut, dapat dirumuskan beberapa masalah antara lain :

1. Bagaimana pengelolaan laboratorium saat ini dapat menangani proses pendataan kegiatan praktikum ?
2. Bagaimana pengelolaan data asisten dan praktikan dilakukan dengan terstruktur ?
3. Bagaimana mengelola nilai hasil praktikum secara akurat dan praktis ?
4. Bagaimana menampilkan informasi yang terkait dengan kegiatan laboratorium Elektronika ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan beberapa tujuan pembangunan aplikasi ini, antara lain :

1. Membangun aplikasi yang dapat mengelola data jadwal praktikum serta data nilai praktikum yang efektif, efisien dan mudah diakses
2. Membangun aplikasi dapat mengelola data asisten, praktikan yang lengkap
3. Membangun aplikasi yang dapat memberikan informasi kegiatan laboratorium

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah aplikasi ini antara lain :

1. Aplikasi ini berbasis website dan hanya diakses untuk jaringan lokal (intranet)
2. Aplikasi ini memiliki tiga user yaitu Admin, Asisten Praktikum dan Praktikan
3. Aplikasi ini melakukan pengelolaan data praktikan, data asisten praktikum, data nilai, dan data jadwal
4. Aplikasi ini menangani data mahasiswa yang mengambil mata kuliah praktikum elektronika yang sudah melakukan registrasi.
5. Aplikasi ini tidak menangani masalah penggajian asisten praktikum.
6. Aplikasi ini tidak menangani masalah kehadiran praktikan saat pelaksanaan praktikum

1.5 Metode Pelaksanaan

Metodologi penyelesaian masalah yang digunakan untuk aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari literatur atau sumber pembelajaran ilmiah yang dapat membantu dalam pembangunan aplikasi. Literatur tersebut berupa pemahaman tentang bagaimana membuat perangkat lunak yang baik, ataupun mengenai perangkat yang akan digunakan dalam pembangunan aplikasi. Literatur tersebut bersumber dari buku, artikel, dan situs di internet..

2. Pengumpulan Data dan Konsultasi

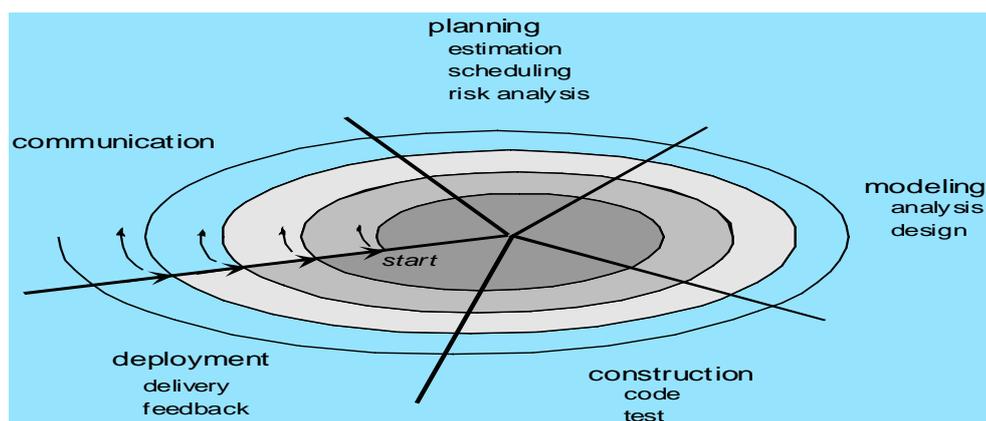
Mengumpulkan data-data yang terkait dengan pengelolaan praktikum elektronika yang digunakan untuk menunjang pembangunan aplikasi, serta berkonsultasi dengan pihak-pihak yang terkait dalam pembangunan aplikasi ini baik yang berhubungan langsung ataupun tidak.

3. Analisa dan Konsultasi

Analisis masalah dilakukan setelah proses pengumpulan data untuk menganalisa proses bisnis aplikasi pengelolaan praktikum laboratorium elektronika yang lama. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi kekurangannya kemudian disusun solusi penanganan kekurangan tersebut. Analisa ini dilakukan bersamaan dengan proses konsultasi terhadap calon user aplikasi serta pembimbing untuk mendapatkan kritik dan saran guna melengkapi materi aplikasi.

4. Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan untuk pembangunan aplikasi adalah metode model Evolutionary, tepatnya model spiral yang dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 1.1 *Spiral Model*

1. Communication

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan requirement dari laboratorium elektronika mengenai aplikasi yang akan dibangun

2. Planning

Pada tahap ini dilakukan estimasi lamanya pengerjaan serta penjadwalan pengerjaan pembangunan aplikasi

3. Modeling

Pada tahap ini, dilakukan analisis requirement aplikasi termasuk kelengkapan bahan pengerjaan, serta antarmuka aplikasi yang akan dibangun

4. Construction

Pada tahap ini, dilakukan coding dan test aplikasi

5. Deployment

Pada tahap ini, dilakukan pengetesan aplikasi pada laboratorium tersebut dan pemberian feedback terhadap aplikasi oleh user.

1.6 Dokumentasi

Setelah menyelesaikan seluruh tahap pembangunan aplikasi diatas, tahap berikutnya adalah pembuatan laporan akhir dan dokumentasi aplikasi dalam bentuk Buku Proyek Akhir. Didalamnya terdapat dokumentasi sistem yang dibangun dari awal pembuatan hingga tahap pengujian secara lengkap.

1.6 Sistematika Penulisan

Keseluruhan sistematika penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

- a. **BAB I – PENDAHULUAN**
Menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan proyek akhir
- b. **BAB II – LANDASAN TEORI**
Menjelaskan dasar-dasar teori yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak
- c. **BAB III – ANALISIS DAN PERANCANGAN**
Menjelaskan analisa system yang dibuat untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak, dilanjutkan dengan pembuatan *Use-case diagram*, *Sequence diagram*, *Class diagram*, dll.
- d. **BAB IV – IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**
Menjelaskan rancangan perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya serta pengujian perangkat lunak yang telah dibangun.
- e. **BAB V – PENUTUP**
Menjelaskan kesimpulan keseluruhan proyek akhir dan saran mengenai pengembangan perangkat lunak selanjutnya.