

## **Pendahuluan**

### *1 Latar belakang masalah*

Institut Teknologi Telkom adalah sebuah lembaga pendidikan setingkat universitas dibawah naungan PT Telkom. Institusi ini direncanakan akan menjadi Perguruan Tinggi Internasional yang Unggul di Bidang Infokom dan diharapkan akan menjadi perguruan tinggi yang menerapkan *Word Class University*.

Sebagai salah satu institusi dalam bidang infokom di Bandung, Institut Teknologi Telkom ini berupaya untuk memberikan pelayanan yang memuaskan dan kemudahan dalam mengolah informasi. Selain itu, sesuai dengan semangat *Empowering Fakultas* dan *Good University Governance* maka sudah selayaknya Fakultas Informatika memiliki Aplikasi yang mampu mendukung Fakultas dalam hal penyediaan data yang *valid* dan sesuai dengan kebutuhan. Fakultas Informatika memiliki beberapa laboratorium.

Laboratorium merupakan tempat mahasiswa dalam melakukan aktivitas yang dapat membantu perkuliahan. Salah satu laboratorium yang dimiliki Fakultas Informatika adalah laboratorium SKJK Center kini berganti nama menjadi laboratorium Telematics. Laboratorium SKJK Center merupakan, laboratorium yang berkembang dibidang riset, kegiatan perkuliahan seperti kerja laboratorium dan tempat dilangsungkannya sidang KK Telematics, maka diperlukannya sebuah aplikasi yang dapat mengelola dan menangani segala kegiatan yang ada pada laboratorium tersebut, seperti pengolahan data inventaris laboratorium, penggunaan laboratorium dan penanganan Study Group serta pengolaan berita dan kegiatan laboratorium.

Selama ini penanganan pengolahan data pada laboratorium ini masih manual. Sehingga seringkali mengalami kesulitan dalam pencarian data dan bentrok dalam penggunaan laboratorium, hal itu disebabkan pengolahan Adminstrasi data yang masih dikelola secara manual tidak dapat terorganisir dengan baik. Sehubungan dengan hal tersebut, maka penulis mencoba untuk membuat sebuah aplikasi yang berjudul “Aplikasi Pengolahan Data dan Kegiatan di Laboratorium SKJK Center Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom” dengan tujuan membantu menangani pengolahan data dan seluruh kegiatan secara terorganisir dan efektif pada laboratorium tersebut.

### *1.2 Perumusan masalah*

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, didapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana sistem peminjaman inventaris pada laboratorium SKJK Center?
- b. Bagaimana pengolaan Study Group Laboratorium SKJK Center?
- c. Bagaimana pengolaan kegiatan dan berita yang terdapat pada Laboratorium SKJK Center ?
- d. Bagaimana membangun Aplikasi agar membantu pihak umum (pengguna umum aplikasi/ warga IT Telkom mendapatkan informasi mengenai persyaratan dalam melakukan peminjaman inventaris laboratorium)?
- e. Bagaimana membangun Aplikasi agar membantu warga kampus IT Telkom mendapat informasi mengenai inventaris apa saja yang dapat dipinjam?
- f. Bagaimana pendistribusian materi perkuliahan/ materi kerja lab yang dilakukan di laboratorium SKJK Center.

### *1.3 Tujuan*

Proyek Akhir dengan judul “Aplikasi Pengelolaan Data dan Kegiatan di Laboratorium SKJK Center Fakultas Informatika IT Telkom” ini dibuat dengan tujuan menyediakan aplikasi yang mampu membantu dan menyelesaikan beberapa masalah seperti:

- a. penanganan penggunaan laboratorium,
- b. pengolahan data inventaris laboratorium mulai dari input,update dan delete serta peminjaman inventaris laboratorium,
- c. pengolahan data Study Group/ riset pada laboratorium ini,
- d. Pengolahan info berita dan kegiatan seputar laboratorium.

### *1.4 Batasan Masalah*

Batasan masalah dan asumsi yang akan dibahas dalam penyusunan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Aplikasi ini berbasis web
- b. Aplikasi ini sifatnya internal yang hanya terhubung pada jaringan Intranet IT Telkom, tidak terhubung ke jaringan internet
- c. Asumsi Admin merupakan kordinator asisten laboratorium SKJK Center
- d. Tidak menangani pembuatan modul kerja laboratorium.

- e. Aplikasi lebih fokus pada masalah peminjaman inventarisasi barang pada laboratorium SKJK center
- f. Aplikasi tidak menangani masalah penilaian kerja lab, hanya menyediakan form penilaian kerja lab.
- g. Satu proses peminjaman hanya boleh meminjam 1 buah inventaris.
- h. User umum dapat meminjam dengan login terlebih dahulu.

## 5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi penyelesaian masalah dari sistem ini adalah sebagai berikut :

### 1) Perumusan Masalah

Membuat suatu rumusan masalah yang terkait dengan pembuatan aplikasi pengolahan data dan kegiatan laboratorium SKJK Center fakultas informatika IT Telkom.

### 2) Perumusan Masalah

Mempelajari dan Mencari buku-buku atau referensi php dan MySQL agar dapat membantu dalam pembuatan aplikasi proyek akhir ini sekaligus berkonsultasi dengan dosen pembimbing dan pengurus laboratorium SKJK center IT Telkom.

### 3) Pengembangan Perangkat Lunak

Pada perancangan perangkat lunak pembangunan sistem akan dikembangkan menggunakan Waterfall Model.

Adapun langkah-langkah yang akan ditempuh dengan penerapan metode ini, adalah sebagai berikut:

- a. Analisis kebutuhan  
Mempelajari dan menganalisis proses bisnis dari proses administrasi (mendata dan meminjam) inventaris dan informasi kegiatan serta berita yang dilaksanakan di laboratorium SKJK center IT Telkom, sehingga sistem yang dibangun akan sesuai dengan kebutuhan.
- b. Desain  
Pada tahap ini akan dilakukan desain sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan Laboratorium SKJK Center Fakultas Informatika IT Telkom.
- c. Coding  
Hasil dari perancangan Aplikasi Pengolahan data dan Kegiatan Laboratorium SKJK Center fakultas informatika IT Telkom ini akan diimplementasikan melalui pengkodean menggunakan teknik php dengan basis data MySQL.
- d. Pengujian  
Melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun. Pengujian ini dilakukan pada fungsionalitas-fungsionalitas yang terdapat dalam aplikasi ini atau disebut juga dengan Black Box testing.
- e. Implementasi  
Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dari aplikasi yang telah dibuat ke dalam kondisi yang sebenarnya. Dengan *running* aplikasi di Laboratorium SKJK Center yang kemudian diakses anggota Study Group dan pengguna umum
- f. Evaluasi  
Melakukan evaluasi dari setiap kekurangan yang ada pada aplikasi untuk kemudian bisa digunakan sebagai bahan untuk mengembangkan aplikasi lebih lanjut.
- g. Dokumentasi  
Menyusun dokumentasi program agar dapat digunakan pada tahap pengembangan selanjutnya. Penyusunan dokumentasi dilakukan seiring dengan pembuatan aplikasi ini. Dokumentasi akan diimplementasikan dalam bentuk buku proyek akhir.

## 6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari proyek akhir dengan judul “Aplikasi Pengolahan Data dan Kegiatan di laboratorium SKJK Center Fakultas Informatika IT Telkom” adalah sebagai berikut:

- BAB 1** *Pendahuluan*  
Berisi uraian dari latar belakang, tujuan, batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan laporan.
- BAB 2** *Landasan Teori*  
Berisi teori yang mendasari pembuatan dan penyusunan Proyek Akhir ini.
- BAB 3** *Analisis dan Perancangan Sistem*  
Berisi tentang analisis dari sistem lama dan sistem baru. Perancangan aplikasi meliputi perancangan diagram UML, meliputi use case diagram, class diagram, sequence diagram, dan state diagram.
- BAB 4** *Implementasi dan Pengujian*  
Berisi implementasi dari perangkat lunak berdasarkan analisis dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya serta pengujian yang dilakukan dengan menguji setiap fungsionalitas yang ada.
- BAB 5** *Penutup*  
Berisi kesimpulan yang diambil berdasarkan analisa hal-hal penting, kelebihan dan kekurangan program, serta saran-saran untuk penyempurnaan yang dibuat.

## 2 Landasan Teori

### 2.1 Basis Data

#### 2.1.1 My SQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS (*database management system*) yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia<sup>[2]</sup>. MySQL menyediakan fasilitas-fasilitas untuk mengatur dan mengelola basis data, serta menyediakan bahasa pemrograman SQL (*Structured Query Language*) untuk mengelola *database client-server*.

Contoh statement SQL :

```
Select nama from mhs;
```

Beberapa kelebihan database MySQL antara lain:

- MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
- MySQL didistribusikan secara *open source*, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
- MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
- MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
- MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang rinci serta sandi terenkripsi.