

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

PUSSAINSA-LAPAN adalah salah satu pusat penelitian LAPAN yang melakukan kegiatan berhubungan dengan antariksa. PUSSAINSA-LAPAN memiliki beberapa bidang, salah satunya bidang Teknologi Pengamatan yang bertugas melaksanakan penelitian dan pengembangan instrumentasi pengamatan, basis data antariksa serta pemanfaatannya, dan penyiapan bahan pelaksanaan kerjasama teknis dibidang Teknologi Pengamatan.

Bidang Teknologi Pengamatan memiliki data penelitian dalam bentuk *file* yang diperoleh dari alat-alat penelitian yang ada di beberapa lokasi pengamatan. *File* data penelitian tersebut akan dikirimkan ke *server* di lokasi pengamatan dan *server* yang terdapat di bidang Teknologi Pengamatan setiap lima menit sekali sehingga jumlah *file* data penelitian yang dihasilkan sangat banyak. Untuk mempermudah pengaksesan *file* data penelitian telah dibangun sebuah aplikasi yang mampu membantu *user* untuk mengakses data-data penelitian. Namun, aplikasi tersebut memiliki kekurangan yaitu penyimpanan *file* data penelitian masih menggunakan *directory server* yang disimpan dalam *folder-folder* sehingga *file* data penelitian yang ditampilkan pada aplikasi berdasarkan struktur *folder* pada *directory* dan tidak dapat melakukan pencarian data berdasarkan kebutuhan *user*. Struktur *folder* pada *directory* yaitu *folder* lokasi yang di dalamnya terdapat *folder-folder* alat dan *file* data penelitian disimpan di dalam *folder* alat.

Dari permasalahan tersebut, maka dilakukanlah pembaruan aplikasi. Aplikasi yang akan dibangun ini dibuat menggunakan *database* dengan cara mengubah *file* data penelitian menjadi sebuah metadata. Proses yang dilakukan yaitu mengambil atribut *file* data penelitian yang akan dikumpulkan pada sebuah *file* kemudian *file* tersebut akan diubah menjadi *file* yang dapat digunakan untuk di-*import* ke dalam *database*. Dengan dibangunnya *database* tersebut aplikasi dapat melakukan pencarian dan

*filtering file* data penelitian berdasarkan kategori data penelitian dan berdasarkan rentang tanggal yang di-*input*-kan *user* serta dapat mempercepat proses dalam menampilkan data-datanya.

Selain itu aplikasi ini dapat menampilkan jumlah data penelitian dalam bentuk grafik dan tabulasi sesuai alat-alat penelitian yang ada di setiap lokasi pengamatan dalam periode tertentu. Grafik dan tabulasi ini akan digunakan untuk mengetahui adanya permasalahan atau kerusakan yang terjadi pada alat penelitian sehingga dapat diberikan kebijakan pada permasalahan atau kerusakan yang terjadi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari proyek akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara mendapatkan atribut-atribut *file* data penelitian yang akan digunakan untuk di-*import* ke dalam *database*?
2. Bagaimana membantu memudahkan pencarian data penelitian berdasarkan kategori data penelitian serta rentang tanggal yang di-*input*-kan oleh *user*?
3. Bagaimana memudahkan bagian Teknologi Pengamatan dalam mengetahui rekap laporan data penelitian dalam periode tertentu?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini adalah:

1. Membangun aplikasi yang dapat membaca *file* data penelitian, mengambil atribut-atribut *file* data penelitian, dan menghasilkan sebuah *file* .txt yang akan digunakan untuk meng-*import* atribut-atribut *file* data penelitian ke dalam *database*.
2. Membangun aplikasi yang menyediakan fitur pencarian dan *filtering* data berdasarkan kategori data penelitian serta rentang tanggal sesuai dengan yang di-*input*-kan *user* sehingga mempercepat proses dalam menampilkan data-datanya.

3. Membangun aplikasi yang menyediakan fitur rekap laporan jumlah *file* data penelitian dalam periode tertentu berbentuk grafik dan tabulasi yang akan digunakan untuk evaluasi di PUSAINSA-LAPAN Bandung.

#### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari proyek akhir ini meliputi:

1. Aplikasi yang akan dibangun hanya digunakan pada PUSAINSA-LAPAN Bandung.
2. Pencarian data penelitian hanya berdasarkan kategori data penelitian serta berdasarkan rentang tanggal sesuai dengan yang di-*input*-kan *user*.
3. *Create user* hanya dapat dilakukan oleh admin.
4. Rekap laporan data penelitian dibuat berdasarkan periode harian, mingguan, bulanan, dan tahunan.

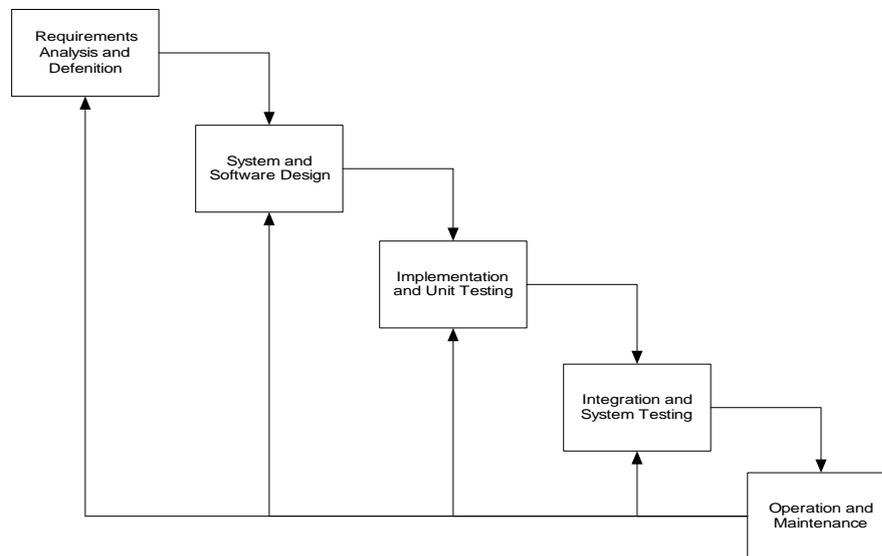
#### 1.5 Definisi Operasional

Aplikasi Pusat Data Penelitian adalah sebuah aplikasi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan para peneliti PUSAINSA-LAPAN Bandung dalam mengakses data penelitian sehingga para peneliti PUSAINSA-LAPAN Bandung dapat melakukan pencarian dan pengunduhan data penelitian serta mengetahui rekap laporan data penelitian yang dihasilkan oleh alat-alat penelitian yang ada di setiap lokasi pengamatan.

#### 1.6 Metode Pengerjaan

Adapun metodologi pengerjaan yang diterapkan penulis yaitu *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *Waterfall Model* [1]. *Waterfall Model* merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier dimana *output* dari setiap tahap merupakan *input* bagi tahap berikutnya.

Tahapan dari *Waterfall Model* adalah sebagai berikut:



**Gambar 1-1**  
**Model Waterfall [1]**

### 1.6.1 *Requirements Definition*

Pada tahap *requirements definition* ini, penulis melakukan pengumpulan semua kebutuhan terkait sistem yang ingin dibangun. Adapun pengumpulan datanya dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. Melakukan wawancara kepada kepala bidang dan bagian bidang Teknologi Pengamatan untuk mengetahui apa permasalahan yang terjadi, aplikasi seperti apa yang dibutuhkan, dan mengumpulkan semua kebutuhan yang dibutuhkan untuk membangun perangkat lunak.
2. Mempelajari dan mencari informasi di buku artikel dan *website* terkait dengan sistem informasi yang akan dibangun.

### 1.6.2 *System and Software Design*

Desain perangkat lunak merupakan proses membagi kebutuhan-kebutuhan menjadi sistem perangkat lunak atau perangkat keras. Desain perangkat lunak termasuk menghasilkan fungsi sistem perangkat lunak dalam bentuk yang mungkin ditransformasi kedalam satu atau lebih program yang dapat dijalankan. Pada tahap

ini dirancang desain dari program dengan menggunakan *Flowmap*, *Data Flow Diagram* (DFD), dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

### **1.6.3 Implementation and Unit Testing**

Setelah tahap desain yang telah disetujui, diubah dalam bentuk kode-kode program. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknis nantinya diterjemahkan oleh *programmer* menggunakan bahasa pemrograman PHP pada *localhost* dengan menggunakan XAMPP.

### **1.6.4 Integration and System Testing**

Setelah aplikasi menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dilakukan pengujian sebelum digunakan. Pengujian ini menggunakan metode *Black Box Testing*.

### **1.6.5 Operation and Maintenance**

Tahap ini tidak dilakukan dalam Proyek Akhir.