

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Laboratorium Informatika Terapan merupakan salah satu fasilitas yang disediakan di Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang. Laboratorium ini menunjang kegiatan praktikum, penelitian, dan pengabdian Masyarakat. Saat ini, informasi mengenai laboratorium masih ditampilkan melalui website jurusan yang sudah ada. Namun, tampilan website tersebut masih terkesan sederhana.

Kondisi ini menyebabkan beberapa permasalahan, seperti:

- Informasi tentang profil, kegiatan, dan publikasi laboratorium sulit diakses secara terpusat.
- Tampilan website kurang menarik sehingga jarang dikunjungi oleh mahasiswa.
- Pembaruan data dan konten laboratorium belum terkelola dengan baik.

Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan website profil Laboratorium Informatika Terapan yang lebih informatif, interaktif dan mudah dikelola. Website ini diharapkan dapat menjadi sarana yang efektif untuk meningkatkan visibilitas laboratorium, memperluas akses informasi laboratorium di lingkungan Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang atau bahkan masyarakat luas.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang diangkat adalah:

1. Bagaimana menyediakan platform online terpusat berbasis website untuk Laboratorium Informatika Terapan?
2. Bagaimana merancang sistem yang dapat menjadi wadah bagi anggota lab untuk menampilkan penelitian dan kegiatan akademik mereka?
3. Bagaimana mengembangkan fungsionalitas CMS (Content Management System) agar konten website dapat dikelola oleh admin (termasuk staf non-IT) tanpa ketergantungan teknis pada kemampuan pemrograman?

### **1.3 Batasan Masalah**

Ruang lingkup (scope) dari pengembangan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut:

**Yang termasuk dalam proyek (In-scope):**

- Penyediaan website dengan halaman utama seperti profil, visi & misi, anggota, penelitian, fasilitas, berita, dan galeri.
- Pengembangan fitur CMS (Content Management System) untuk mengelola (CRUD) konten-konten yang ada di dalam website.
- Integrasi dengan website JTI Polinema.
- Pembuatan User Manual (Panduan pengguna).

**Yang tidak termasuk dalam proyek (Out-of-scope):**

- Pemeliharaan dan support teknis lanjutan setelah proyek selesai.

- Pengadaan aset foto atau video (disediakan oleh pihak Lab).

#### 1.4 Tujuan

Tujuan dari pengembangan sistem informasi terintegrasi berbasis web ini adalah untuk:

- Menyediakan platform online berbasis website untuk Laboratorium Informatika Terapan yang berfungsi sebagai pusat informasi lab.
- Menyediakan wadah bagi anggota lab untuk menampilkan penelitian dan kegiatan akademik yang berhubungan dengan lab tersebut.
- Menyediakan fungsionalitas CMS sehingga konten website dapat dikelola admin tanpa ketergantungan teknis pada kemampuan programming

#### 1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari pengembangan perangkat lunak ini difokuskan pada nilai strategis dan non-finansial, yang meliputi:

- **Peningkatan Branding & Visibilitas:** Menjadi sarana efektif untuk meningkatkan citra dan visibilitas Laboratorium Informatika Terapan.
- **Efisiensi Penyebaran Informasi:** Memusatkan semua informasi laboratorium dalam satu platform yang mudah diakses.
- **Dukungan Pembelajaran (PBL):** Menjadi wadah penerapan Project-Based Learning (PBL) yang realistis untuk mendukung peningkatan kompetensi teknis dan manajerial mahasiswa.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Landasan teori ini mencantumkan penjelasan mengenai konsep-konsep, metodologi, dan teknologi yang akan digunakan sebagai dasar dalam proses analisis, perancangan, dan implementasi sistem informasi web profil Laboratorium Informatika Terapan.

### **2.1 Website**

Website (Situs Web) adalah kumpulan halaman web yang saling terkait yang dapat diakses secara publik dan umumnya berada di bawah satu nama domain. Website dapat berisi berbagai jenis konten, seperti teks, gambar, video, dan media lainnya. Dalam konteks proyek ini, website dikembangkan untuk berfungsi sebagai platform informasi dan media profil (branding) untuk Laboratorium Informatika Terapan.

### **2.2 HTML (HyperText Markup Language)**

HTML adalah bahasa markup standar yang digunakan untuk membuat dan menyusun halaman web beserta kontennya. HTML bekerja dengan mendefinisikan struktur konten ke dalam elemen-elemen seperti paragraf, judul, tabel, dan gambar. Dalam pengembangan ini, HTML akan digunakan untuk membangun struktur dasar dari semua halaman yang akan ditampilkan kepada pengguna (frontend).

### **2.3 CSS (Cascading Style Sheets)**

CSS adalah bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan tampilan dan format (styling) dari sebuah dokumen yang ditulis dalam bahasa markup seperti HTML. CSS mengontrol aspek visual seperti tata letak (layout), warna, dan font. Penggunaan CSS bertujuan untuk memisahkan antara konten (struktur HTML) dengan presentasi (tampilan), sehingga memudahkan dalam pengelolaan desain dan memastikan tampilan yang konsisten di seluruh halaman website.

### **2.4 JavaScript**

JavaScript adalah bahasa pemrograman scripting yang berjalan di sisi klien (browser). JavaScript digunakan untuk membuat halaman web menjadi interaktif. Fungsinya mencakup validasi formulir, pembuatan animasi, memuat data secara dinamis tanpa me-refresh halaman (AJAX), dan memanipulasi elemen HTML dan CSS. Dalam proyek ini, JavaScript juga akan digunakan untuk meningkatkan pengalaman pengguna (User Experience) di sisi frontend.

### **2.5 PHP (Hypertext Preprocessor)**

PHP adalah bahasa pemrograman scripting sisi server (server-side) yang dirancang khusus untuk pengembangan web. PHP dieksekusi di server untuk menghasilkan HTML yang kemudian dikirimkan ke browser klien. PHP umumnya digunakan untuk mengelola data formulir, berinteraksi dengan basis data, dan membangun aplikasi web dinamis. Dalam proyek ini, PHP akan menjadi teknologi inti untuk membangun fungsionalitas backend, terutama pada Content Management System (CMS).

## **2.6 PostgreSQL**

PostgreSQL adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) open-source yang kuat. PostgreSQL digunakan untuk menyimpan, mengelola dan mengambil data secara terstruktur. Dalam pengembangan ini, PostgreSQL akan berfungsi sebagai sistem basis data untuk menyimpan seluruh konten website, seperti informasi profil, data anggota, artikel penelitian, dan detail galeri, yang nantinya akan dikelola melalui CMS.

## **2.7 CMS (Content Management System)**

CMS (Sistem Manajemen Konten) adalah aplikasi perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk membuat, mengelola, dan memodifikasi konten di situs web tanpa memerlukan pengetahuan teknis khusus. CMS menyediakan antarmuka pengguna grafis (GUI) untuk mengelola konten. Tujuan utama penerapan CMS dalam proyek ini adalah untuk menyediakan fungsionalitas bagi admin laboratorium agar dapat melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) terhadap konten website, sehingga pembaruan informasi dapat dilakukan secara mandiri dan mudah.

## **BAB III METODOLOGI PENGEMBANGAN**

### **3.1 Analisis Kebutuhan Mitra / Analisis Target Pasar**

### **3.2 Deskripsi Sistem**

Sistem yang akan dikembangkan adalah sebuah website profil laboratorium yang bersifat informatif dan interaktif. Sistem ini dirancang untuk menampilkan konten utama seperti profil laboratorium, visi dan misi, daftar anggota, kegiatan penelitian, publikasi ilmiah, fasilitas, serta galeri kegiatan. Solusi utama yang ditawarkan adalah fungsionalitas CMS (Content Management System) yang memungkinkan admin/staff laboratorium mengelola (melakukan CRUD) konten-konten tersebut secara mandiri meskipun tanpa memiliki background IT.