

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Institut Teknologi Indonesia (ITI) adalah sebuah perguruan tinggi swasta yang berlokasi di Bilangan Serpong, Banten. ITI sudah berdiri sejak tanggal 2 Juni 1984 dibawah Yayasan Pengembangan Teknologi Indonesia (YPTI). Pada awalnya, ITI hanya berdiri dengan 3 fakultas dan 9 buah jurusan. Hingga saat ini, ITI telah membuka 9 program studi dengan berbagai keahlian yang berbeda. Kesemua program studi tersebut tersebar pada 10 buah gedung besar bersamaan dengan yayasan dan rektorat, ditambah lagi dengan berbagai gedung kecil untuk kegiatan mahasiswa, masjid, pusat penjagaan, dan perpustakaan.

Perkembangan yang pesat ditandai dengan mobilitas yang cukup tinggi diantara civitas akademika, *stakeholder*, maupun tamu yang berkunjung ke ITI. Dalam hal ini, aksesibilitas dan pemetaan kawasan terpadu menjadi sangat penting mengingat beberapa fasilitas terpisah berdasarkan gedung dan lahan. Urgensinya semakin terlihat ketika banyaknya pengunjung yang berkunjung ke ITI dalam rangka *event*, ataupun pagelaran lainnya. Sayangnya, saat ini ITI belum memiliki sistem pemetaan interaktif terpadu yang mampu mengvisualisasikan basis data geospasial tata guna lahan ITI kepada pengunjung. Adapun sebuah peta yang terdapat pada muka gerbang, dinilai tidak interaktif dan sering kali membingungkan. Jumlah petugas keamanan yang terbatas juga agaknya tidak membantu bagi pengunjung yang baru pertama kali berkunjung ke ITI. Hal ini dikarenakan, terkadang tidak seimbang jumlah pengunjung dengan petugas keamanan dan informasi yang berjaga di pos, sehingga pengunjung akan bingung untuk mencari tahu seputar lokasi strategis di ITI seperti: gedung perkuliahan, masjid, maupun kantin.

Berdasarkan pemaparan diatas, perlunya sebuah sistem informasi geospasial terpadu yang memetakan keseluruhan kampus ITI hingga ke tingkat prodi agar dapat digunakan oleh publik. Sistem ini akan dibuat dalam bentuk aplikasi *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP 7. Hal ini dimaksudkan agar aplikasi ini nantinya dapat digunakan oleh seluruh *platform* dengan mudah.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana membuat sebuah sistem informasi geospasial yang memetakan keseluruhan kampus ITI hingga ke tingkat program studi dalam bentuk aplikasi *website* agar dapat diakses oleh seluruh *user*?”

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan latar-belakang dan rumusan masalah diatas, tujuan dalam penelitian ini diidentifikasi sebagai berikut:

1. Membuat sebuah sistem informasi geospasial berbasis *website* yang memetakan keseluruhan tata guna lahan ITI hingga ke tingkat prodi.
2. Memetakan lahan ITI dan tata guna lahan ITI dengan lebih mendetail.
3. Menyajikan suatu basis data geospasial terpadu yang dapat digunakan untuk mengembangkan bentuk aplikasi lainnya.

## 1.4 Manfaat

Berdasarkan pemaparan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan diatas, mengidentifikasi manfaat ini sebagai berikut:

1. Memudahkan pengunjung untuk mencari lokasi-lokasi atau gedung yang ada di ITI.
2. Dapat langsung diterapkan di ITI.
3. Terciptanya sebuah basis data geospasial yang dapat digunakan kembali untuk berbagai penelitian berikutnya.
4. Sebagai salah satu representasi visi ITI sebagai pengembang keswadayaan IPTEK tepat guna bagi masyarakat.

## 1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang-lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup pemetaan adalah keseluruhan kampus ITI
2. Pemetaan dibuat pada tingkat gedung dan visualisasi dan pengembangan informasi disajikan hingga tingkat prodi.
3. Basis teknologi yang digunakan berbasis *website*.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP 7 yang dikembangkan secara *native* (tanpa menggunakan *framework*).
5. *Framework* CSS yang digunakan adalah *bootstrap*.
6. Data di host dalam sebuah hosting rekanan yang hanya akan *live* selama 6 bulan sejak sistem dilakukan.

7. Perangkat lunak pemetaan yang digunakan adalah Google Maps JS API dan URL API.

## 1.6 Metodologi

Berikut adalah metodologi yang digunakan dalam tugas akhir ini:

### 1. Pengumpulan data awal

Pengumpulan data awal termasuk kedalam tahap pra penelitian dimana hendak mengambil data-data pendukung guna mempertajam masalah dan urgensi yang akan diangkat. Beberapa metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### a. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati permasalahan yang terjadi pada sekitar kampus ITI.

#### b. Studi perbandingan

Studi perbandingan dilakukan untuk mengetahui bagaimana penyelesaian masalah yang sama pada kampus-kampus lain.

#### c. Studi pustaka

Studi pustaka digunakan untuk mencari data yang diperlukan berdasarkan literatur atau jurnal-jurnal penelitian sebelumnya.

### 2. Pengembangan sistem

Pengembangan sistem masuk kedalam tahap penelitian dimana mencoba menyelesaikan permasalahan dengan aplikasi yang akan dibuat berikutnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode prototyping, yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang *user oriented* dengan tujuan mendapatkan

*insight* yang bermanfaat dari *user* hingga sebuah aplikasi dapat dirilis. Tahapannya adalah sebagai berikut:

a. Analisis

Tahapan ini diperlukan untuk menganalisa kebutuhan infrastruktur digital dan model pengembangan yang paling cocok.

b. *Modeling*

*Modeling* dilakukan dengan metode *paper* prototyping yang dilakukan secara manual.

c. Pembuatan *database*

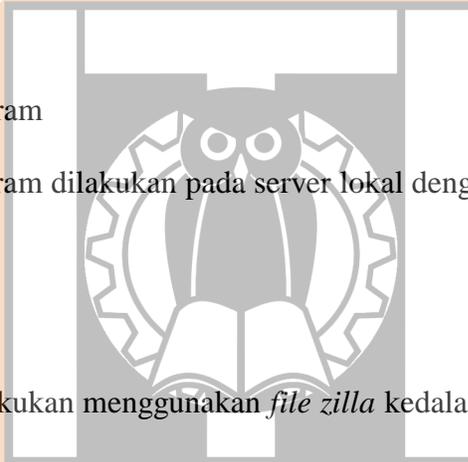
*Database* yang digunakan adalah MySQL dengan perangkat lunak PHP my admin.

d. Pembuatan program

Pembuatan program dilakukan pada server lokal dengan menggunakan html, css, js, dan php.

e. *Deployment*

*Deployment* dilakukan menggunakan *file zilla* kedalam *hosting* dengan beberapa konfigurasi.



## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### 1. BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan penjelasan tentang konsep dasar dan struktur penulisan tugas akhir ini, meliputi: latar-belakang, rumusan-masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, metode penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

### 2. BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori yang berkaitan dengan penelitian ini meliputi: hasil penelitian sebelumnya, penjelasan tentang suatu hal, pendapat para ahli, serta hal-hal yang akan disepakati bersama dalam penelitian ini.

### 3. BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis sistem yang akan dibuat, meliputi: rancangan sistem yang diusulkan, orientasi, diagram alir, DFD, *Entity Diagram*, struktur relasi *database*, proses pemrograman, struktur direktori, dan proses pemanggilan API.

### 4. BAB IV : PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini berisi persiapan dan pemaparan hasil pengujian dan implementasi, meliputi: identifikasi point yang akan diuji, persiapan pengujian, pembuatan angket UAT, proses pengujian, penyajian data hasil pengujian, dan analisis data hasil pengujian.

### 5. BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini serta saran untuk berikutnya.

