

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Penelitian**

Dalam perkembangan dunia teknologi saat ini, aplikasi sistem informasi geografis dapat digunakan sebagai solusi dalam menemukan lokasi suatu objek. Pengguna tidak hanya dapat mengakses informasi dalam bentuk tulisan namun dengan teknologi sistem informasi geografis juga dapat menerima informasi dalam bentuk visual. Sehingga sistem informasi geografis dapat digunakan sebagai salah satu solusi yang memudahkan seseorang untuk menemukan lokasi suatu objek secara tepat dan akurat [2] .

Sistem Informasi Geografis juga digunakan untuk menganalisis data-data yang bersifat spasial dan data atribut dalam kehidupan sehari-hari. Data spasial adalah data mengenai posisi geografis yang biasanya dalam bentuk peta. Sedangkan atribut data adalah tabel data yang menggambarkan sifat berbagai objek sebagai data spasial [2].

PT Radmila Pratama Multireka didirikan pada bulan Januari 2014, sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang Sistem Informasi dan Telekomunikasi, yang memposisikan sebagai perusahaan yang berfokus pada pelanggan Perusahaan Telekomunikasi dan Seluler di Indonesia. PT Radmila telah menangani berbagai proyek pada bidang seperti: Infrastruktur dan instalasi, layanan dan sistem, dan pengembangan dan integrasi [3].

Pada kali ini PT Radmila memulai proyek baru bernama Perancangan jaringan *Fiber to the Home* (FTTH), yaitu salah satu pengimplementasian dari teknologi transmisi fiber optik. Salah satu komponen penting yang ada pada jaringan FTTH adalah *Optical Distribution Point* (ODP). *Optical Distribution Point* adalah tempat terminasi kabel dengan sifat tahan korosi, tahan cuaca, dan kuat untuk dipasang di luar ruangan. ODP berfungsi sebagai tempat instalasi jaringan optik single-mode terutama untuk menghubungkan kabel distribusi serat optik dan kabel drop. Perangkat ODP dapat berisi optical *pigtail*, *connector adaptor*, *splitter room* dan dilengkapi ruang manajemen *fiber* dengan kapasitas tertentu. Pemasangan layanan fiber optik dilakukan dengan cara menyambungkan perangkat pelanggan ke ODP yang tersedia. Sales akan melakukan promosi dan mencari pelanggan pada daerah yang telah terpasang ODP, kemudian membuat laporan apabila ada pelanggan yang akan berlangganan, namun sales akan kesulitan apabila data tentang ODP yang tersedia masih belum diperbaharui dan pelaporan untuk pengajuan perangkat yang baru masih belum bisa ditangani dengan baik, yang mengakibatkan waktu lebih untuk mengumpulkan informasi yang baru dan sangat tidak efektif. Apabila setiap ada penyambungan baru maupun pemeliharaan, tentu terdapat berbagai kendala mengingat jaringan yang dikelola akan semakin besar dan kompleks. Salah satunya adalah tidak efisien-nya koordinasi antara teknisi dengan helpdesk karena dilakukan hanya melalui telepon dan pesan saat melakukan penyambungan maupun pemeliharaan pada ODP, yang berdampak pada efisiensi waktu yang dibutuhkan dalam pengerjaan. Agar teknisi dapat segera menyambungkan pelanggan dengan ODP terdekat, maka para teknisi

membutuhkan informasi lokasi spesifik dari ODP yang ingin dikerjakan. Selama ini tidak ada sistem pemetaan ODP yang digunakan. Para teknisi hanya membaca daftar lokasi ODP untuk mencari lokasi suatu ODP. Agar perusahaan dapat memberikan pelayanan maksimal, maka masalah yang ada harus diatasi sesegera mungkin. Dengan adanya sebuah sistem maka jumlah teknisi yang terbatas dan tidak sebanding dengan jumlah pelanggan yang menyebabkan penyambungan dan pemeliharaan tidak bisa dilakukan tepat waktu bisa dapat diselesaikan.

Maka dibutuhkan sebuah sistem yang mengelola data perangkat jaringan Fiber to the Home (FTTH) salah satunya perangkat Optical Distribution Point (ODP). Dalam mengolah data ODP, pihak-pihak yang terlibat adalah helpdesk yang bertugas mengkoordinasikan aktivitas pengelolaan ODP, teknisi yang bertugas di lapangan, sales yang melakukan promosi di daerah yang sudah terjangkau ODP, *helpdesk* yang memverifikasi pendaftaran. Dengan menggunakan sistem pemetaan ODP dalam pengelolaan jaringan, maka pengambilan keputusan akan jauh lebih cepat, pelanggan akan mendapatkan manfaat berupa peningkatan pelayanan oleh PT Radmila, pimpinan perusahaan akan dengan mudah mengambil kebijakan dengan adanya pelaporan, dan pemetaan ke sebuah peta digital akan lebih mudah dipahami dalam kasus seperti ini.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka pada penelitian ini penulis mengusulkan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Lokasi Optical Distribution Point (ODP) Berbasis Web Pada PT Radmila Pratama Multireka.

## **1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah**

Identifikasi masalah adalah cara memecahkan masalah yang dilakukan untuk tujuan penelitian, sedangkan rumusan masalah adalah sifat dari masalah yang akan dibahas dalam objek penelitian

### **1.2.1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang perlu dijabarkan dalam bahan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Sistem untuk mengelola perangkat FTTH khususnya Optical Distribution Point masih manual, memungkinkan pendataan infrastruktur jaringan tidak efisien dan lambat, yang mengakibatkan perusahaan sulit untuk mengelola data jika infrastruktur jaringan semakin besar.
2. Dalam proses pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur jaringan, teknisi akan kesulitan mencari informasi perangkat dan pengguna yang terhubung.
3. Dalam proses *marketing*, *sales* akan kesulitan menentukan lokasi atau daerah untuk promosi mana yang perangkatnya masih tersedia untuk dihubungkan ke calon pelanggan, dan apabila ada pelanggan yang ingin berlangganan namun perangkat sudah penuh, sales tidak dapat melaporkan atau mengajukan pengadaan perangkat baru.

### **1.2.2. Rumusan Masalah**

Beberapa permasalahan pada penelitian ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem yang sedang berjalan di PT Radmila Pratama Multireka?

2. Bagaimana merancang Sistem Informasi Geografis Pemetaan Optical Distribution Point (ODP) berbasis web PT Radmila Pratama Multireka?
3. Bagaimana pengujian terhadap sistem pada PT Radmila Pratama Multireka yang sudah dibuat?
4. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi geografis berbasis web pada PT Radmila Pratama Multireka?

### **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan penelitian yang dilakukan penulis.

#### **1.3.1. Maksud Penelitian**

Maksud dilakukannya penelitian di PT Radmila Pratama Multireka adalah untuk membuat sebuah aplikasi yang membantu pengelola memudahkan mendapatkan informasi, memudahkan pihak perusahaan mencari informasi, memudahkan admin untuk mendata perangkat dan pengguna, mempermudah admin untuk melakukan manajemen perangkat.

#### **1.3.2. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan di PT Radmila Pratama Multireka.
2. Untuk merancang Sistem Informasi Geografis Pemetaan Optical Distribution Point (ODP) berbasis web PT Radmila Pratama Multireka.
3. Untuk menguji terhadap sistem pada PT Radmila Pratama Multireka yang sudah dibuat.

4. Untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Geografis berbasis web yang menampilkan informasi data perangkat jaringan Optical Distribution Point (ODP) PT Radmila Pratama Multireka.

#### **1.4. Kegunaan Penelitian**

Semua informasi yang dikumpulkan melalui penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat dan dapat digunakan bagi pihak yang membutuhkan, adapun penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu kegunaan praktis dan kegunaan akademik.

##### **1.4.1. Kegunaan Praktis**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan untuk:

1. Dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi kerja teknisi dan sales berupa kemudahan dalam memperoleh informasi dan lokasi Optical Distribution Point (ODP).
2. Sistem yang dibangun juga dapat memudahkan helpdesk dalam mengelola data Optical Distribution Point (ODP), dan laporan dapat menjadi alat untuk pimpinan melakukan pengawasan.

##### **1.4.2. Kegunaan Akademis**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan untuk:

1. Bagi Peneliti

Hasil analisis ini bisa bermanfaat, menambah dan memperkaya ilmu pengetahuan bagi peneliti itu sendiri.

2. Bagi Peneliti lain dan Pengembang Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi peneliti lain dan juga bermanfaat.

## 1.5. Batasan Masalah

Pembahasan masalah dibatasi oleh batasan-batasan sebagai berikut:

- a. User yang ada pada sistem yaitu *helpdesk/admin*, teknisi, sales.
- b. Modul yang ada pada sistem yaitu pendaftaran, pemetaan, pemeliharaan dan pengadaan perangkat.
- c. Sistem ini hanya digunakan oleh internal perusahaan.
- d. Arsitektur jaringan yang digunakan berbasis *client - server* yang terhubung melalui internet.
- e. *Library* yang digunakan untuk memetakan Optical Distribution Point (ODP) adalah Leaflet Mapbox API.
- f. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, Framework Laravel, Apache Web Server, Database MySQL, dan aplikasi pendukung lainnya.

## 1.6. Lokasi dan Waktu Penelitian

Adapun rincian lokasi dan waktu penelitian yang dilakukan penulis.

### 1.6.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang penulis lakukan beralamat di PT Radmila Pratama Multireka, Jl. R.A.A. Martanegara No. 56, Turangga Lengkong, Bandung, Jawa Barat, 40265.

### 1.6.2. Waktu Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan biasanya memakan waktu cukup lama. Agar penelitian dapat dilakukan secara efisien dan efektif, maka jadwal penelitian harus direncanakan terlebih dahulu. Penelitian yang penulis lakukan telah terjadwal

dalam beberapa tahap dan disertai dengan lama waktu penelitian yang dibutuhkan. Adapun lamanya penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan Penelitian**

NO	Nama Kegiatan	Tahun 2020				
		Maret	April	Mei	Juni	Juli
1	Pengumpulan Kebutuhan	█	█	█		
2	Membangun Prototype		█	█		
3	Evaluasi Prototype		█	█		
4	Pembuatan Program		█	█	█	
5	Pengujian			█	█	█
6	Evaluasi Sistem					█
7	Penerapan Sistem					█

### 1.7. Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa Bab seperti yang digambarkan penulis di bawah ini. Bab-bab yang dijelaskan bertujuan untuk menarik kesimpulan tentang garis besar penelitian penulis.

## BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, identifikasi dan rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, kegunaan penelitian, batasan masalah, dan jadwal penelitian, dan sistematika penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Pada Bab ini dikemukakan berbagai teori yang berhubungan dengan pembangunan sistem

## BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Pada Bab ini membahas objek penelitian, metodologi penelitian yang digunakan, deskripsi sistem yang berjalan

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini membahas deskripsi sistem yang diusulkan, analisis kebutuhan, perancangan sistem yang dikembangkan, implementasi sistem yang dibangun, uji coba dan hasil pengujian sistem.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran pengembangan sistem ke depan.