**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

PT Telkom Akses (PTTA) merupakan anak perusahaan PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk (Telkom) yang sahamnya dimiliki sepenuhnya oleh Telkom. PTTA bergerak dalam bisnis penyediaan layanan konstruksi dan pengelolaan infrasruktur jaringan. Salah satu alat yang digunakan untuk membangun layanan konstruksi dan infrastruktur jaringan adalah *Optical Distribution Cabinet* (ODC). Pengertian *Optical Distribution Cabinet* (ODC) adalah suatu ruang yang berbentuk kotak atau kubah *(dome)* yang terbuat dari material khusus yang berfungsi sebagai tempat instalasi sambungan jaringan optik mode tunggal (*single-mode*), yang dapat berisi penghubung (*connector*), sambungan (*splicing*), maupun pemecah (*splitter*) dan dilengkapi ruang manajemen *fiber* dengan kapasitas tertentu pada jaringan akses optik pasif (PON), untuk hubungan komunikasi.

Dalam era digital ini internet menjadi kebutuhan yang sangat penting dalam menunjang aktivitas mayarakat, khususnya masyarakat Karisidenan Surakarta. Untuk memenuhi internet bagi masyarakat, khususnya masyarakat Karisidenan Surakarta, PT Telkom Akses (PTTA) memperbanyak instalasi *Optical Distribution Cabinet* (ODC) yang bertujuan untuk memeratakan kebutuhan internet bagi masyarakat khususnya masyarakat Karisidenan Surakarta. Semakin banyak *Optical Distribution Cabinet* (ODC) yang terinstalasi maka persebaran *Optical Distribution Cabinet* (ODC) menjadi sangat luas sehingga menyulitkan unit *Survey, Drawing* dan *Data Inventory* (SDI) untuk melakukan tugas nya. Karena itu melalui perancangan dan pembuatan Sistem Pemetaan *Optical Distribution Cabinet* (ODC) diharapkan dapat membantu memudahkan tugas unit *Survey, Drawing* dan *Data Inventory* (SDI) dalam pencarian lokasi *Optical Distribution Cabinet* (ODC) khususnya lokasi *Optical Distribution Cabinet* (ODC) terdekat.

Teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) telah berkembang pesat. SIG dibuat dengan menggunakan informasi yang berasal dari pengolahan sejumlah data, yaitu data geografis atau data yang berkaitan dengan posisi obyek di permukaan bumi. Teknologi sistem informasi geografis mengintegrasikan operasi pengolahan data berbasis database yang biasa digunakan saat ini, seperti pengambilan visualisasi yang khas. Selain dalam bentuk desktop, sistem informasi geografis dapat disajikan dalam bentuk website maupun mobile (Sylfania, Perkasa and Juniawan, 2017). Metode yang digunakan adalah metode Haversine Formula dan Google Maps API. Harversine Formula merupakan persamaan yang penting pada navigasi, memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan bola (Bumi) berdasarkan bujur dan lintang (Febiyan et al., 2010). Metode *Haversine* memiliki tingkat keakuratan paling tinggi jika dibandingkan dengan metode *Euclidean* dan *Manhattan* dimana hasil perbandingannya Metode *Haversine* bernilai 90%, *Euclidean* 83,33% dan *Manhattan* 66,77% (Miftahudin, Yusup et al, 2020). Pemanfaatan *Geolocation* dan *Haversine* Formula dalam sebuah SIG bertujuan agar pengguna sistem dapat melakukan perhitungan seberapa dekat jarak unit *Survey, Drawing* dan *Data Inventory* (SDI) dengan *Optical Distribution Cabinet* (ODC) terdekat.

Dengan penerapan aplikasi Pemetaan *Optical Distribution Cabinet* (ODC) di Telkom Akses Witel Solo Berbasis Android dengan Metode Haversine diharap dapat membantu unit *Survey, Drawing* dan *Data Inventory* (SDI) dalam mengetahui lokasi *Optical Distribution Cabinet* (ODC).

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, penelitian rumusan masalah yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana merancang aplikasi pemetaan *Optical Distribution Cabinet* (ODC).
2. Bagaimana merancang pemilihan jalur dari unit *Survey, Drawing* dan *Data Inventory* (SDI) dengan *Optical Distribution Cabinet* (ODC) terdekat.
   1. **Batasan Masalah**

Untuk membatasi masalah, penulis memberikan ruang lingkup pembahasan sebagai berikut :

1. Objek penelitian difokuskan pada *Optical Distribution Cabinet* (ODC) wilayah Karisidenan Surakarta.
2. Peta yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan layanan dari *Google Map*.
3. Penampilan jalur menggunakan *Application Programmin Interface* (*API*) dari *Google Map*.
4. Perancangan dari sistem ini menggunakan UML, database menggunakan MySQL, Web Framework menggunakan Laravel dan aplikasi android dibangund dengan Framework Flutter.
   1. **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi pemetaan *Optical Distribution Cabinet* (ODC) yang dapat membantu unit *Survey, Drawing* dan *Data Inventory* (SDI) untuk mencari informasi dan lokasi *Optical Distribution Cabinet* (ODC) terdekat dengan menggunakan metode *Haversine*.

* 1. **Manfaat Penelitian**

Dengan disusunnya skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak baik bagi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Sinar Nusantara, Instansi, penulis dan bagi pembaca :

1. Bagi Akademik

Secara tidak langsung telah melaksanakan tugasnya sebagai penyelenggara pendidikan dan makalah yang dihasilkan dari skripsi ini dapat dijadikan sebagai acuan atau referensi dalam penerapan ilmu komputer khususnya pemrograman dan skripsi bagi mahasiswa lain yang belum mengambil mata kuliah skripsi.

1. Bagi Mahasiswa

Sebagai salah satu syarat untuk memenuhi kelulusan perkuliahan dalam menyelesaikan program Strata 1 di STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

1. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi dan lokasi tentang *Optical Distribution Cabinet* (ODC) wilayah Karisidenan Surakarta dan mempermudah unit *Survey, Drawing* dan *Data Inventory* (SDI) dalam pencarian lokasi *Optical Distribution Cabinet* (ODC).

1. Bagi Instansi

Penggunaan hasil penelitian dapat diterapkan dalam membantu unit *Survey, Drawing* dan *Data Inventory* (SDI) dalam pencarian lokasi *Optical Distribution Cabinet* (ODC).

* 1. **Kerangka Pikir**

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dibuat dan metode yang digunakan, maka dalam tahap kerangka pemikiran berguna untuk memperjelas kerangka tentang apa saja yang menjadi sasaran penelitian :

**Permasalahan :**

Kurangnya informasi dalam memberikan informasi tentang persebaran *Optical Distribution Cabinet* (ODC) di karisidenan Surakarta

Algoritma:

Haversine Formula

Rekomendasi dan perhitungan jarak *Optical Distribution Cabinet* (ODC) dengan posisi unit *SDI*

Google Maps Api

Penentuan jalur ke tujuan objek

Hasil yang ditampilkan :

Aplikasi pemetaan *Optical Distribution Cabinet* (ODC) di karisidenan Surakarta

Gambar 1. Kerangka Pikir Sistem Pemeteaan *Optical Distribution Cabinet* (ODC) di karisidenan Surakarta

* 1. **Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan skripsi sebagai gambaran atau garis besar mengenai hal – hal yang akan dibahas dalam bab – bab selanjutnya sebagai berikut :

# BAB I PENDAHULUAN

Berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Kerangka Pikir dan Sistematika Penulisan Laporan Penelitian.

# BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang dasar-dasar teoritis yang menjadi landasan pemecah masalah pada web aplikasi dalam pembahasan ini. Landasan teori didapat dari buku-buku perpustakaan maupun sumber lain. Adapun landasan teori tersebut adalah : Pengertian ODC ,Website , Android, Sistem Informasi Geografi ,Algoritma Haversine ,*PHP ,MySQL,* Flutter

# BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang metode penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, perancangan desain sistem, konstruksi, pengujian program, dan implementasi sistem.

# BAB IV GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang gambaran umum dari objek yang diteliti tentang pencarian rute terpendek ke *ODC* di karisidenan Surakarta

# BAB V PEMBAHASAN

Bab ini akan dibahas mengenai program yang akan dibuat, dimulai dari tahap analisa, perancangan dan implementasi program aplikasi serta pengujian sistem

# BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari permasalahan yang penulis buat yaitu mengenai Pencarian rute terpendek ke apotek bpjs di karesidenan Surakarta.

**DAFTAR PUSTAKA**

Berisi semua sumber informasi yang digunakan dalam Menyusun laporan skripsi.

**LAMPIRAN**