

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya teknologi komunikasi, kabel serat optik telah menjadi tulang punggung infrastruktur jaringan global. Keunggulan serat optik dalam mentransmisikan data dengan kecepatan tinggi dan kapasitas besar membuatnya menjadi pilihan utama untuk mendukung layanan telekomunikasi, internet, dan jaringan komunikasi lainnya. Seiring dengan peningkatan ketergantungan masyarakat dan industri pada konektivitas yang handal, penting untuk memiliki pemahaman yang mendalam tentang jalur kabel serat optik dan cara mereka terhubung dalam jaringan yang kompleks. Dalam lingkungan jaringan telekomunikasi yang berkembang pesat, pemetaan jalur kabel serat optik menjadi suatu keharusan. Jaringan ini sering melibatkan ribuan kilometer serat optik yang terhubung melalui berbagai rute dan infrastruktur. Pemetaan jalur kabel serat optik membantu dalam merencanakan, membangun, dan memelihara jaringan tersebut dengan efisien. Ini tidak hanya mencakup pemahaman tentang jalur fisik, tetapi juga pengelolaan logis dari jalur tersebut.

Dalam hal ini dalam PT Telkom Akses sebagai perusahaan yang melayani dalam hal berfokus dalam hal penyedia pembangunan, maintenance dan pengembangan dalam infrastruktur jaringan *fiber optic*. Dari segala banyak nya pelayanan yang diberikan oleh telkom akses, salah satu yang terpenting dalam pembangunan *fiber optic*, yaitu pemetaan wilayah atau pemetaan jalur *fiber optic* atau menentukan lokasi pemasangan jaringan baru *fiber optic*. Dari penentuan lokasi jaringan, terdapat salah satu Alpro yang sangat penting, yaitu penempatan

*Optical distribution cabinet (ODC)* yang berfungsi sebagai perangkat terminasi ke para pelanggan. dari yang dilakukan berdasarkan pertimbangan dan persetujuan dari pihak manager, serta mitra mitra yang terkait, yaitu melakukan survei ke lokasi berdasarkan permintaan masyarakat atau organisasi yang ingin memasang jaringan baru, dalam pemasangan alat *ODC* baru terdapat *ODC* yang jarak tidak optimal, bahkan beberapa data dilapangan yang tidak sesuai dengan sistem. Sehingga ketidaksesuaian itulah yang menyulitkan dalam menentukan lokasi pemasangan jaringan baru *fiber optic*. Selain itu umumnya memerlukan biaya yang cukup tinggi agar mendapatkan jaringan atau jangkuan yang luas.

Dalam tujuan penelitian ini diperlukan analisis dari beberapa titik lokasi yang ada, terdapat kendala dalam penentuan lokasi *ODC* terhadap jalur distribsui kabel *fiber optic* di lapangan maupun didalam sistem, hal ini akan memberikan manfaat dan keuntungan yang optimal baik bagi masyarakat maupun PT. Telkom Akses.

Maka dalam hal permasalahan ini, diperlukan suatu sistem atau metode yang bisa membantu untuk menentukan keputusan yang tepat dan cepat dalam melakukan pasang jaringan baru *fiber optic* agar masyarakat bisa dengan segera menggunakan layanan internet berkecepatan tinggi dan juga mampu meningkatkan pendapatan dari PT. Telkom Akses.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada didapatkan perumusann masalah yang terjadi pada PT Telkom Akses yang akan dibahas yaitu.

Bagaimana penentuan koordinat *Optical distribution cabinet (ODC)* yang optimal dengan metode *Gravity location model* berdasarkan perbandingan biaya

yang terendah, lokasi yang lebih strategis dan jangkauan yang lebih luas pada jl Dukuh pinggir dan Jl Kebon Kacang

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang diambil Kecamatan Tanah Abang Jalan Dukuh Pinggir dan Jalan Kebon Kacang
2. Data penelitian yang digunakan yaitu pada tahun 2018
3. Faktor biaya hanya terkait pada kabel distribusi
4. Fokus penelitian hanya sampai penempatan ODC saja

### 1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Tujuan penelitian

Berikut ini merupakan tujuan dilakukannya penelitian dengan :

1. Menentukan penempatan *optical distribution cabinet (ODC)* dari segi lokasi geografis yang optimal berdasarkan dua iterasi dengan menggunakan metode *gravity location model*
2. Mendapatkan jangkauan terluas dari kedua lokasi iterasi atau koordinat *optical distribution cabinet (ODC)* dengan metode *gravity location model*
3. Menentukan total cost atau TC yang terendah atau optimal dari dua perhitungan iterasi menggunakan metode *gravity location model*

#### 1.4.2 Manfaat penelitian

Manfaat setelah dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat dijadikan referensi yang bermanfaat bagi perusahaan.
2. Perusahaan lebih mudah dalam pemetaan koordinat dan mendapatkan distribusi yang lebih baik dalam pendistribusian *Optical distribution cabinet* (ODC) ke pelanggan
3. Menaikan efektifitas dan efesiensi, sehingga dapat mengoptimalkan aktivitas para pekerja

### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi yang digunakan adalah dengan menggunakan:

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang didapatkan dari observasi pada kegiatan yang menjadi fokus peneliti, pengerjaan yang dilakukan oleh peneliti ini sendiri.

2. Data Sekunder

Data Sekunder data yang telah dikumpulkan, diproses, dan diinterpretasikan oleh seseorang atau perusahaan tanpa melakukan penelitian langsung pada objek yang akan diteliti

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adanya sistematika penulisan agar susunan laporan Tugas Akhir ini dapat disusun dan dipahami dengan baik. Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I: PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisi tentang penjelasan latar belakang masalah, yang dibutuhkan untuk penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II: LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini berisi mengenai berbagai teori yang digunakan sebagai dasar untuk memecahkan permasalahan yang akan dihadapi.

## **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang identifikasi masalah yang ada dalam penelitian, perumusan masalah, metode pengumpulan data, serta *flow chart* dalam penelitian ini

## **BAB IV: PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini berisi kumpulan data yang diperlukan untuk penelitian. Lalu bagaimana cara mengolah data tersebut untuk memperoleh solusi atau jawaban dari rumusan masalah yang sedang dibahas.

## **BAB V: ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang analisis dan pembahasan pengolahan data yang dibahas pada sebelumnya . Dengan cara ini, solusi dari permasalahan yang ada di dapat ditemukan dari analisis dan pembahasan .

## **BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan pengolahan data yang diperoleh, disertai dengan saran- saran yang diusulkan kepada perusahaan.