

## A. Pendahuluan Latar Belakang

Base Transceiver Station (BTS) adalah alat infrastruktur telekomunikasi yang dapat memancarkan sinyal yang nantinya akan diterima oleh perangkat pengguna. BTS juga mempunyai nama lain yaitu Base Station (BS), node B (eNB) dan Radio Base Station (RBS). Pada dasarnya BTS diletakkan pada daerah dengan jumlah penduduk tinggi serta pengguna operator layanan. Agar sinyal dapat dijangkau oleh pengguna, BTS juga sering diletakkan pada tempat yang tinggi.

Tentunya dengan semakin tingginya kebutuhan masyarakat akan internet membuat sebuah masalah baru. Internet service provider atau ISP, sebuah perusahaan yang menyediakan internet berusaha agar internet dapat diakses masyarakat sebanyak mungkin. Membuat internet dapat diakses oleh masyarakat tidaklah murah. Membangun sebuah BTS yang dapat memberikan sinyal internet, dapat menghabiskan banyak biaya bila penempatannya tidak tepat.

Berdasarkan data dari PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk. Terdapat 408 BTS di wilayah kota Bandung dengan tempat yang terbilang dekat meskipun beberapa BTS mempunyai radius 5km. maka dari itu, diperlukan optimasi untuk mengetahui BTS mana saja yang dapat dipakai dan dimatikan namun pengguna internet masih dapat mengakses internet. Dalam penelitian yang dilakukan Muharam Fajar[5] yang menggunakan *Firefly Algorithm* (FA) mendapatkan nilai fitness sebesar **97.73%** . sedangkan menurut penelitian yang dilakukan Abdillah Ubassy[4] memaparkan bahwa algoritma *Hybrid Evolutionary Firefly Algorithm* (HEFA) menghasilkan performa yang lebih baik dari FA.

### a. Topik dan Batasannya

Dari latar belakang yang sudah dipaparkan, dapat ditarik rumusan masalah berupa menentukan jumlah BTS optimum.

Adapun beberapa batasan yang dibutuhkan dalam membangun sistem yang diusulkan diantaranya :

1. Wilayah yang digunakan pada sistem hanyalah wilayah kota Bandung.
2. Permasalahan yang diangkat hanya fokus pada penempatan BTS pada lokasi-lokasi yang sudah ditetapkan.

### b. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menemukan lokasi BTS optimum dengan sistem yang diusulkan.
2. Membandingkan hasil antara sistem yang diusulkan dengan penelitian sebelumnya.