

## 1. Pendahuluan

### Latar belakang

Untuk secara efektif mengelola masalah rute perjalanan, banyak orang yang sudah meneliti permasalahan ini. Para *traveler* menginginkan pengalaman yang baik setiap melakukan wisata, mereka juga menginginkan destinasi wisata sebanyak-banyaknya dalam waktu yang terbatas untuk mendapatkan kepuasan dalam berpergian, bagi para *traveler* sangatlah berarti apabila mereka memiliki suatu referensi rute perjalanan yang dirancang untuk mereka [1].

Pencarian jalur terpendek sendiri dapat dibagi menjadi dua metode, yaitu metode konvensional dan metode heuristik. Metode konvensional cenderung lebih mudah dipahami dari pada metode heuristik, namun hasil yang di peroleh dari metode heuristik lebih variatif dan waktu perhitungan yang lebih singkat. Dan algoritma semut atau *Ant Algorithm* merupakan salah satu bagian dari metode heuristik. Algoritma semut mengadopsi perilaku alami dari koloni semut dalam pencarian jalur terpendek antara sarang dan sumber makanan.

Koloni semut dapat menemukan rute terpendek antara sarang dan sumber makanan berdasarkan jejak kaki pada lintasan yang telah dilalui. Semakin banyak semut yang melalui suatu lintasan maka akan semakin jelas juga jejak kakinya, hal tersebut akan menyebabkan lintasan yang dilalui semut dalam jumlah sedikit semakin lama akan semakin berkurang kepadatan semut yang melewatinya, atau bahkan tidak dilewati sama sekali, begitu juga sebaliknya. *Ant Colony Optimization (ACO)* dapat digunakan untuk diterapkan dalam penyelesaian masalah optimasi, salah satunya untuk menemukan jalur terpendek dan akan penulis coba terapkan dalam penelitian ini.