

## ABSTRAK

Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan salah satu provinsi pariwisata yang memiliki beragam objek wisata menarik. Namun, wisatawan sering menghadapi tantangan dalam menentukan rute wisata yang optimal. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji kombinasi parameter alpha, beta, dan rho pada algoritma Ant Colony Optimization (ACO) untuk digunakan dalam program pencarian rute wisata di DIY.

Penelitian ini menggunakan data jarak antar tempat wisata yang dikumpulkan secara manual dari Google Maps. Pengujian validitas program dilakukan melalui pengujian fungsional, pengujian pengguna, dan pengujian konsistensi hasil.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi parameter memberikan hasil yang menuju optimal bila nilai  $\alpha = 1$ ,  $\beta = 5$ , dan  $\rho = 0,5$ . Dengan menggunakan kombinasi parameter tersebut bisa dicari rute terpendek ke tempat-tempat wisata di DIY. Penelitian ini memberikan manfaat dalam meningkatkan pengalaman wisatawan dan membantu mereka merencanakan perjalanan dengan lebih efektif.

**Kata kunci :** Daerah Istimewa Yogyakarta, rute wisata, algoritma Ant Colony Optimization (ACO), pengujian kombinasi parameter, alpha, beta, rho, validitas program, pariwisata, rute terpendek.

## ABSTRACT

Yogyakarta Special Region (DIY) is one of the tourism provinces with a variety of attractive tourist destinations. However, tourists often face challenges in determining the optimal tour routes. To address this issue, this research aims to test the combination of alpha, beta, and rho parameters in the Ant Colony Optimization (ACO) algorithm for use in a tour route search program in DIY.

This study utilizes manually collected distance data between tourist attractions from Google Maps. The program's validity is tested through functional testing, user testing, and consistency testing of the results.

The research results indicate that a specific parameter combination yields optimal outcomes when  $\alpha = 1$ ,  $\beta = 5$ , and  $\rho = 0.5$ . Using this parameter combination, the shortest routes to tourist destinations in DIY can be found. This research provides benefits in enhancing tourists' experiences and assisting them in planning their trips more effectively.

**Keywords:** Yogyakarta Special Region, tour routes, Ant Colony Optimization (ACO) algorithm, parameter combination testing, alpha, beta, rho, program validity, tourism, shortest routes.

