

## ABSTRAK

**Zulfikar Hasan, NIM. 411409023. “OPTIMASI RUTE ARMADA KEBERSIHAN KOTA GORONTALO MENGGUNAKAN ANT COLONY OPTIMIZATION”. Skripsi. Gorontalo. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Gorontalo, 2013.**

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang dapat diimplementasikan dalam pencarian solusi masalah optimasi. Salah satu masalah optimasi adalah penentuan rute terpendek. Secara umum, penentuan rute terpendek dapat dibagi menjadi dua metode, yaitu metode konvensional dan metode heuristik. Metode konvensional lebih mudah dipahami daripada metode heuristik, tetapi jika dibandingkan, hasil yang diperoleh dari metode heuristik lebih variatif dan waktu perhitungan yang lebih singkat, salah satunya adalah *Ant Colony Optimization*.

Penelitian ini bertujuan untuk Optimasi Rute Armada Kebersihan Kota Gorontalo Menggunakan Algoritma *Ant Colony Optimization*. Metode penelitian dilakukan dengan studi pustaka untuk menunjukkan penerapan dari *Ant Colony Optimization* dalam penentuan rute terpendek. Pembuatan program dengan *MATLAB* untuk memudahkan perhitungan secara numerik dan juga untuk memudahkan dalam penentuan rute terpendek masing-masing armada kebersihan.

Penelitian dilakukan dengan menganalisis data hasil perhitungan program. Hasil penelitian adalah rute hasil perhitungan dengan menggunakan *Ant Colony Optimization* lebih optimal dari rute yang selama ini dilalui oleh armada kebersihan. Penghematan jarak yang didapatkan adalah 10.6%.

*Kata kunci : Optimasi, Heuristik, Ant Colony Optimization.*

## ABSTRACT

**Zulfikar Hasan, NIM. 411409023. "OPTIMIZATION OF HYGIENE FLEET ROUTE GORONTALO CITY USING ANT COLONY OPTIMIZATION". Skripsi. Gorontalo. Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Gorontalo State University, 2013.**

Math is one area of science that can be implemented in the solution search optimization problems. One of the optimization problem is to determine the shortest route. In general, the determination of the shortest route can be divided into two methods, namely conventional and heuristic methods. The conventional method is easier to understand than the heuristic method, but in comparison, the results obtained from the heuristic method is more varied and shorter computation times, one of which is the Ant Colony Optimization.

This study aims to Fleet Route Optimization Using Gorontalo City Cleanliness Ant Colony Optimization Algorithm. Methods of research conducted with the literature study to demonstrate the application of the Ant Colony Optimization in determining the shortest route. Programming with MATLAB to facilitate numerical calculation and also to facilitate the determination of the shortest route of each fleet cleanliness.

The study was conducted by analyzing data from the calculation program. The results are the results of calculations using Ant Colony Optimization is more optimal than the route that has been passed by the cleanliness of the fleet. Distance saving sobtained is 10.6%.

*Key words: Optimization, Heuristics, Ant Colony Optimization.*