

**PENGEMBANGAN METODE ANT COLONY OPTIMIZATION  
UNTUK Mencari RUTE TERPENDEK PENGIRIMAN BARANG DI  
PT. TIKI WELERI**

**Linggar Bagus Yuli Pratama<sup>1</sup>, Antono Adhi<sup>2</sup>**  
Fakultas Teknik Universitas Stikubank Semarang  
e-mail: [linggarpratama111@gmail.com](mailto:linggarpratama111@gmail.com)<sup>1</sup>,  
[antonoadhi@edu.unisbank.ac.id](mailto:antonoadhi@edu.unisbank.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstract**

*PT. TIKI Weleri is one of the companies located in the Weleri area, precisely on Jalan Pandan Sari, Kendal Regency, Central Java. This company is engaged in the field of freight forwarding services. Problems in determining the delivery route can be categorized as a Traveling Salesman Problem (TSP) which is a sequence of finding the location of a salesman in traveling starting from the city of origin to the points that must be passed assuming each city can only be visited once and ends in the city. origin of departure. The problem is in determining the shortest route using the Ant Colony Optimization (ACO) algorithm which is adopted from the behavior of ants in finding food sources closer to their nests.*

*The trial was carried out using the python programming language to facilitate the computational process. The parameters determined in the computational process are the value of  $\alpha = 1$ ,  $\beta = 2$ ,  $e = 0.5$ , iteration = 100, number of cities = 15, number of ants = 10. The results of trials that have been carried out using the ACO algorithm obtained the shortest route in the iteration to - 90, namely routes 1 – 7 – 2 – 13 – 6 – 14 – 10 – 12 – 11 – 15 – 4 – 9 – 8 – 3 – 5 – 1 and gives the best total cost of 161.7 Km. The calculation of the schedule of visits to customers starts at 09.00 WIB and the courier will return at 16.51 WIB in other words the total travel time of the courier to send goods is 464 minutes.*

**Keywords :** *Traveling Salesman Problem, Ant Colony Optimization Algoritma, Python3, Estimated time schedule.*

**Abstrak**

PT. TIKI Weleri merupakan salah satu perusahaan yang berada di daerah Weleri tepatnya di Jalan Pandan Sari Kabupaten Kendal Jawa Tengah. Perusahaan ini bergerak pada bidang jasa pengiriman barang. Permasalahan dalam menentukan rute pengiriman dapat dikategorikan sebagai *Travelling Salesman Problem* (TSP) yang merupakan urutan dari pencarian lokasi seorang salesman dalam melakukan perjalanan yang dimulai dari kota asal menuju titik – titik yang harus dilalui dengan asumsi setiap kota hanya boleh dikunjungi satu kali dan berakhir di kota asal keberangkatan. Permasalahan dalam menentukan rute terpendek menggunakan algoritma *Ant Colony Optimization* (ACO) yang diadopsi

dari perilaku semut dalam mencari sumber makanan yang lebih dekat dengan sarangnya.

Uji coba dilakukan menggunakan bahasa pemrograman *python* untuk memudahkan proses komputasi. Parameter yang ditentukan dalam proses komputasi yaitu nilai  $\alpha = 1$ ,  $\beta = 2$ ,  $e = 0.5$ , iterasi = 100, jumlah kota = 15, jumlah semut = 10. Hasil uji coba yang telah dilakukan menggunakan algoritma ACO didapatkan rute terpendek pada iterasi ke - 90 yaitu rute 1 - 7 - 2 - 13 - 6 - 14 - 10 - 12 - 11 - 15 - 4 - 9 - 8 - 3 - 5 - 1 dan memberikan total *cost* terbaik sebesar 161.7 Km. Perhitungan jadwal kunjungan ke pelanggan dimulai dari pukul 09.00 WIB dan kurir akan kembali pada pukul 16.51 WIB dengan kata lain total waktu perjalanan kurir untuk mengirim barang yaitu 464 menit.

**Kata kunci** : *Travelling Salesman Problem*, *Algoritma Ant Colony Optimization*, Python3, Jadwal waktu estimasi.

## Abstrak\_Linggar Bagus Yuli Pratama\_17.04.51.0006 02082021

---

### ORIGINALITY REPORT

---

6%

SIMILARITY INDEX

2%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

---

### PRIMARY SOURCES

---

1

Submitted to Syiah Kuala University

Student Paper

2%

---

2

Venn Y. I. Ilwaru, Tesa Sumah, Yopi Andry Lesnussa, Zeth A. Leleury. "PERBANDINGAN ALGORITMA HILL CLIMBING DAN ALGORITMA ANT COLONY DALAM PENENTUAN RUTE OPTIMUM", BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan, 2017

Publication

2%

---

3

[list-lowongan-kerja.blogspot.com](http://list-lowongan-kerja.blogspot.com)

Internet Source

2%

---



**UPT PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

**SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME TURNITIN**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala UPT Perpustakaan Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang, menerangkan bahwa:

Nama : Linggar Bagus Yuli Pratama  
NIM : 17.04.51.0006  
Fakultas/ Prodi : FT/ S-1 TEKNIK INDUSTRI

Menerangkan bahwa mahasiswa yang bersangkutan telah *Lolos Cek Plagiarisme Turnitin* dengan judul skripsi PENGEMBANGAN METODE ANT COLONY OPTIMIZATION UNTUK Mencari Rute Terpendek Pengiriman Barang di PT. TIKI WELERI Surat keterangan ini digunakan sebagai salah satu syarat mendaftar sidang ujian skripsi / tesis dan dilampiri dengan **hasil cetak** cek plagiarisme.

UPT PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS STIKUBANK ( UNISBANK ) SEMARANG  
Kepala UPT,

Telah dicek oleh :

Catatan:

- 1.Surat keterangan ini sah bila ada stempel perpustakaan
- 2.kehilangan surat keterangan ini dikenakan denda Rp.5000



**Untuk Mahasiswa**

