

Windha Nanti Anggraini, 2015, Penyelesaian *Dynamic Travelling Salesman Problem* (DTSP) Menggunakan *Firefly Algorithm* (FA),  
Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Miswanto dan Dr. Herry Suprajitno,  
Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi,  
Universitas Airlangga.

---

## ABSTRAK

*Dynamic Travelling Salesman Problem* adalah suatu permasalahan untuk mendapatkan jarak minimal dari rute mengunjungi beberapa kota. Dalam penerapannya, *Dynamic travelling salesman problem* hampir sama dengan *travelling salesman problem*, bedanya adalah pada *dynamic travelling salesman problem* terdapat pengupdatean kota tujuan yang akan dikunjungi. Pengupdatean tersebut bisa berupa penambahan atau pengurangan kota tujuan. Tujuan dari *dynamic travelling salesman problem* adalah untuk meminimalkan jarak tempuh untuk mengunjungi kota tujuan dengan dimulai dan diakhiri oleh kota awal. Skripsi ini bertujuan untuk menyelesaikan *dynamic travelling salesman problem* menggunakan *firefly algorithm*.

*Firefly Algorithm* merupakan algoritma yang terinspirasi dari perilaku berkedipnya kunang-kunang. Suatu *firefly* akan tertarik dengan *firefly* lain yang memiliki cahaya lebih terang dan akan bergerak menuju *firefly* dengan cahaya lebih terang tersebut. Secara umum proses *firefly algorithm* adalah membangkitkan populasi awal, membandingkan intensitas cahaya antar *firefly*, dan mencari *G-best*.

*Dynamic travelling salesman problem* dengan data 10 kota tujuan dan 50 kota tujuan diselesaikan dengan *firefly algorithm* menggunakan *software* Java Netbeans IDE 8.0.2. Solusi terbaik dari *dynamic travelling salesman problem* data 10 kota tujuan adalah 9701.21 satuan jarak dengan parameter  $f = 100$ ,  $\alpha = 0.1$ ,  $\max\_iterasi = 200$ . Sedangkan untuk data 50 kota tujuan diperoleh solusi terbaik adalah 79322.16 satuan jarak dengan parameter  $f = 10$ ,  $\alpha = 0.1$ ,  $\max\_iterasi = 10$ . Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa perubahan parameter pada masing-masing permasalahan tidak berpengaruh terhadap baik atau tidaknya solusi.

Kata Kunci: *Dynamic Travelling Salesman Problem* (DTSP), *Firefly Algorithm* (FA).

Windha Nanti Anggraini, 2015, Solving Dynamic Travelling Salesman Problem (DTSP) Using Firefly Algorithm (FA),

This undergraduate thesis is supervised by Dr. Miswanto and Dr. Herry Suprajitno,  
Mathematics Department, Faculty of Science and Technology,  
Airlangga University.

---

## ABSTRACT

The Dynamic Traveling Salesman Problem is a problem to get the range of a route visit several cities. In its application, dynamic traveling salesman problem almost the same as the problem traveling salesman, the difference is in dynamic traveling salesman the problem there are update of city destination to be visited. Its might include the addition of or reduction of destinations. The purpose of dynamic traveling salesman problem is to minimize the distance traveled to visit city destination with began and ended in the city early. A thesis is intended to solve dynamic traveling salesman problem using firefly algorithm.

Firefly algorithm is the algorithms that inspired of blink behavior fireflies. A firefly going to be interested by firefly else who has more light and be moving toward firefly with more light the bright. In general process of firefly algorithm is to early population, compare the intensity of light between firefly and find G-best.

Dynamic traveling salesman the problem with the data 10 city destination and 50 city destination solved through firefly software algorithm using java netbeans 8.0.2 idea. The best solution of dynamic traveling salesman data problem 10 cities the purpose is 9701.21 a unit of the gap with the parameters of  $f = 100$ ,  $\alpha = 0.1$ ,  $\max\_iterasi = 200$ . Meanwhile for data 50 city destination obtained the best solution was 79322.16 a unit of the gap with the parameter of  $f = 50$ ,  $\alpha = 0.9$ ,  $\max\_iterasi = 10$ . Based on the results obtained we can conclude that a change in parameters in each the problem will not affect the good whether or not certain solution.

**Keywords:** Dynamic Travelling Salesman Problem (DTSP), Firefly Algorithm (FA).