

Discrete Firefly Algorithm dengan Edge-based Movement pada Masalah Traveling Salesman Problem = Discrete Firefly Algorithm with Edge-based Movement for Traveling Salesman Problem

Gilang Kusuma Jati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920535122&lokasi=lokal>

Abstrak

Firefly Algorithm (FA) adalah teknik optimisasi yang terinspirasi dari alam yang awalnya dirancang untuk memecahkan masalah optimisasi fungsi kontinu. Ada beberapa pendekatan yang menggunakan FA sebagai dasar metode untuk memecahkan masalah optimisasi diskrit, khususnya Traveling Salesman Problem (TSP). Dalam tesis ini, skema gerakan baru yang disebut dengan edge-based movement diajukan. Edge-based movement adalah sebuah operator mutasi yang menjamin bahwa perubahan suatu kandidat solusi akan menyerupai dengan solusi kandidat yang diinginkan. Hal ini membuat algoritma lebih berperilaku seperti FA. Kinerja Evolutionary Discrete Firefly Algorithm di ujicoba saat menggunakan edge-based movement, dan membandingkan hasilnya dengan metode sebelumnya. Simulasi komputer menunjukkan bahwa skema gerakan baru ini menghasilkan akurasi yang sedikit lebih baik namun dengan rata-rata waktu yang lebih cepat dengan nilai rata-rata faktor speedup 14,06 kali.

.....The Firefly Algorithm (FA) is a nature-inspired technique originally designed for solving continuous optimization problems. There are several existing approaches that apply FA also as a basis for solving discrete optimization problems, in particular the Traveling Salesman Problem (TSP). In this thesis, a new movement scheme called edge-based movement is proposed. Edge-based movement is an operation which guarantees that a candidate solution more closely resembles another one. This leads to a more FA-like behavior of the algorithm. The performance of the Evolutionary Discrete Firefly Algorithm is investigated when using this new edge-based movement, and compare it against previous methods. Computer simulations show that the new movement scheme produces slightly better accuracy with much faster average time. The average speedup factor is 14.06 time