

Egi Rifki Yuda Arian, 2015, **Pendekatan *Firefly Algorithm* untuk Persoalan *Land Allocation***, Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Miswanto, M.Si dan Dr. Herry Suprajitno, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Tujuan dari skripsi ini adalah menyelesaikan masalah alokasi lahan yang didasarkan pada pengepakan dua dimensi persegi dengan menggunakan *firefly algorithm* (FA). Permasalahan alokasi lahan dapat digambarkan dengan penempatan lahan komponen ke dalam lahan yang tersedia. Pada lahan yang tersedia dialokasikan lahan komponen dengan dimensi fleksibilitasnya. Tujuan permasalahan alokasi lahan adalah meminimalkan total area lahan tersedia yang terpakai akibat dari penempatan lahan komponen pada lahan tersedia. *Firefly algorithm* adalah algoritma yang terinspirasi dari perilaku kunang-kunang. Proses *firefly algorithm* diawali dengan inisialisasi parameter, kemudian membangkitkan populasi awal *firefly* secara random, menghitung tinggi lahan yang terpakai dengan menggunakan algoritma pengisian rekursif, menghitung nilai intensitas cahaya, membandingkan intensitas cahaya tiap *firefly*, *update* solusi baru, menentukan *G-best*, dan proses berlanjut sampai maksimal iterasi dipenuhi. Data yang digunakan adalah data 13 lahan komponen dan data kedua adalah data 75 lahan komponen. Program *firefly algorithm* untuk permasalahan alokasi lahan dibuat dengan bahasa pemrograman C++ pada Borland C++ 5.02. Fungsi tujuan terbaik berdasarkan *firefly algorithm* didapatkan untuk data kecil diperoleh 85 *feet*, sedangkan untuk data besar diperoleh 247 *feet*.

Kata Kunci: Alokasi Lahan, *Firefly Algorithm*, Metaheuristik.

Egi Rifki Yuda Arian, 2015, **Firefly Algorithm Approach for Land Allocation Problems**, This undergraduate thesis is supervised by Dr. Miswanto, M.Si and Dr. Herry Suprajitno, M.Si. Mathematics Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to solve land allocation problem which is based on two dimensional rectangular packing with firefly algorithm (FA). Land Allocation problem can be presented by replacement of component land into a square of land, there are component land with flexibilities of dimension this will be reallocated into a square of land. The purpose of land allocation problems is to minimize total area of used land that is caused by placement of component land. Firefly algorithm is an algorithm that is inspired by the behavior of fireflies. The process of firefly algorithm begins with the initialization parameters, then generates an initial population randomly of firefly, calculate of high unused land by using filling recursive algorithm, calculate the value of the intensity of light, comparing the light intensity of each firefly, updates of new solutions, determine G-best, and the process continues until maximal iteration filled. The data used in this paper is two data. First data is a 13 component land and the second data is a 75 component land. Firefly algorithm program for land allocation problem has been created using Borland C++ 5.02. The best objective function based on the firefly for small data obtained by 85 feet, and large data obtained by 247 feet.

Keywords: Land Allocation, Firefly Algorithm, Metaheuristic.