

Ajeng Sefti Putri, 2015, **Optimasi Resource Constrained Project Scheduling Problem dengan Firefly Algorithm**. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Herry Suprajitno, M.Si dan Auli Damayanti, S.Si., M.Si., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Resource Constrained Project Scheduling Problem (RCPSP) merupakan suatu permasalahan penjadwalan proyek yang bertujuan untuk meminimalkan durasi proyek dengan mempertimbangkan keterbatasan sumberdaya yang tersedia, aktivitas yang diketahui durasinya, sumberdaya yang dibutuhkan, serta berkaitan dengan aktivitas pendahulu. Tujuan dari skripsi ini yaitu untuk mencari solusi terbaik dari RCPSP dengan menggunakan *Firefly Algorithm*. *Firefly Algorithm* adalah algoritma yang terinspirasi dari perilaku kunang-kunang. Algoritma ini dikembangkan oleh Dr. Xin-She Yang di Universitas Cambridge pada tahun 2007. Proses *firefly algorithm* diawali dengan inisialisasi parameter, kemudian membangkitkan populasi awal *firefly* secara random, menghitung durasi dengan *priority scheduling method*, 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 dalam skripsi ini adalah proyek dengan 10 aktivitas dan 4 tipe sumber daya, proyek dengan 25 aktivitas dan 3 tipe sumber daya, dan proyek dengan 60 aktivitas dan 4 sumber daya. Program *firefly algorithm* untuk RCPSP dibuat dengan bahasa pemrograman C++ pada Borland C++ 5.0.2. Fungsi tujuan terbaik berdasarkan *Firefly Algorithm* didapatkan untuk data kecil yaitu 27, untuk data sedang yaitu 66, sedangkan untuk data besar diperoleh 82.

Kata Kunci : *Firefly Algorithm, Priority Scheduling Method, Resource Constrained Project Scheduling Problem*.

Ajeng Sefti Putri, 2014, **Optimization of Resource Constrained Project Scheduling Problem Using Firefly Algorithm**. This final project is guided by. Herry Suprajitno, M.Si. dan Auli Damayanti, S.Si., M.Si., Department of Matematics, Faculty of Sains and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

Resource Constrained Project Scheduling Problem (RCPSP) is a project scheduling problem that aims to minimize the duration of the project by considering resources of limited availability, activities of known duration, resources requests, and linked by precedence relations. The purpose of this paper is to find the best solution of RCPSP by using Firefly Algorithm. Firefly Algorithm is an algorithm that is inspired by the behavior of fireflies. This algorithm was developed by Dr. Xin-She Yang at the University of Cambridge in 2007. The process of firefly algorithm begins with the initialization parameters, then generates an initial population randomly of firefly, calculate the duration of the priority scheduling method, 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 maximum iteration filled. The data used in this paper is the project with 10 activities and 4 resource types, project with 25 activities and 3 types of resources, and project consists of 60 activities and 4 resource types. Program firefly algorithm for RCPSP is made with C++ programming language Borland C ++ 5.0.2 on. The best objective function based Firefly Algorithm for small data obtained at 27, for medium data obtained at 66, and for large data obtained at 82.

KeyWords : *Firefly Algorithm, Priority Scheduling Method, Resource Constrained Project Scheduling Problem.*