

Desi Setiowati, 2017, *Hybrid Algoritma Artificial Bee Colony (ABC) dan Firefly untuk Menyelesaikan Job Shop Scheduling Problem (JSSP)*, Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Herry Suprajitno, M.Si. dan Asri Bekti Pertiwi, M.Si., Prodi S-1 Matematika, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRAK

Permasalahan *job shop scheduling* adalah suatu permasalahan yang terdiri dari  $n$  job dan  $m$  mesin, dimana pada setiap *job* diproses dalam setiap mesin dengan urutan yang berbeda. Tujuan dari permasalahan *jobshop* adalah untuk meminimalkan *makespan* (total waktu penyelesaian seluruh *job*). *Artificial Bee Colony* (ABC) adalah suatu metode *swarm intelligence* yang diadopsi dari perilaku sekumpulan lebah ketika mencari mencari makanan. *Firefly Algorithm* (FA) adalah sebuah algoritma metaheuristik yang terinspirasi dari perilaku berkedip kunang-kunang. *Hybrid* algoritma ABC dan *Firefly* merupakan gabungan dari dua algoritma dengan cara memproses FA setelah ABC selesai. Proses *hybrid* algoritma ABC dan *Firefly* dimulai dengan inialisasi parameter, membangkitkan solusi awal, menghitung nilai fungsi tujuan dari setiap solusi, dan proses berulang hingga maksimum iterasi hingga diperoleh solusi terbaik yang akan menjadi individu awal dari FA. Data yang digunakan yakni data kecil 3 *job* 3 mesin, data sedang 6 *job* 6 mesin, dan data besar 10 *job* 10 mesin. Program dibuat dengan Bahasa pemrograman C++ menggunakan *Borland C++ 5.0.2*. Pada data 3 *job* 3 mesin diperoleh solusi optimal yaitu 11 satuan waktu. Pada data 6 *job* 6 mesin diperoleh solusi optimal yaitu 55 satuan waktu. Pada data 10 *job* 10 mesin diperoleh solusi yaitu 1046 satuan waktu.

**Kata Kunci:** *Artificial Bee Colony*, Algoritma *Firefly*, *Hybrid*, *Job Shop Scheduling Problem*