

Firdha Octaviana, 2016, *Hybrid Algoritma Artificial Bee Colony (ABC) dan Improved Particle Swarm Optimization (IPSO) untuk Permutation Flowshop Scheduling Problem (PFSP)*, Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Herry Suprajitno, M.Si. dan Auli Damayanti, S.Si, M.Si, Prodi S1-Matematika, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Pada skripsi ini membahas *Hybrid* algoritma *Artificial Bee Colony* (ABC) dan *Improved Particle Swarm Optimization* (IPSO) untuk penyelesaian *Permutation Flowshop Scheduling Problem* (PFSP). Fungsi tujuan dalam permasalahan ini yaitu menemukan waktu minimum yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh *job* di semua mesin yang disebut *makespan*. *Hybrid* algoritma *Artificial Bee Colony* (ABC) dan *Improved Particle Swarm Optimization* (IPSO) merupakan kombinasi dari dua algoritma dengan memproses algoritma IPSO setelah proses algoritma ABC selesai. Proses pada algoritma ABC dimulai dari inisialisasi parameter, membangkitkan solusi awal, *velocity* awal, menghitung nilai *makespan*, dan proses berulang hingga maksimum iterasi sehingga diperoleh solusi akhir yang terbaik, solusi akhir terbaik pada algoritma ABC menjadi *particle* awal IPSO, selanjutnya memilih *personal best*, *global best*, *update velocity*, *update particle*, menghitung nilai *makespan*, *update personal best*, *update global best* dan terakhir memilih solusi *makespan* paling minimum. Selanjutnya mengulang proses algoritma IPSO sampai iterasi maksimum terpenuhi. Data yang digunakan data 4-*job* 3-mesin data 20-*job* 5-mesin, dan data 100-*job* 10-mesin. Program dibuat menggunakan bahasa program C++ menggunakan aplikasi Borland C++. Nilai *makespan* terkecil untuk data 4-*job* 3-mesin adalah 62, data 20-*job* 5-mesin adalah 1281, dan data 100-*job* 10-mesin adalah 6220 satuan waktu.

Kata Kunci: Algoritma *Artificial Bee Colony*, Algoritma *Improved Particle Swarm Optimization*, *Hybrid*, *Permutation Flowshop Scheduling Problem*.