

Ribka Duhita Narendra. 2014. **Hybrid Algoritma Artificial Bee Colony (ABC) dan Hill Climbing untuk Menyelesaikan Permutation Flowshop Scheduling Problem (PFSP)**. Skripsi ini dibawah bimbingan Auli Damayanti S.Si, M.Si dan Dr. Herry Suprajitno, M.Si. Departemen Matematika. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Airlangga.

---

## ABSTRAK

Penjadwalan *permutation flowshop* didefinisikan sebagai permasalahan untuk mendapatkan solusi optimal yang melibatkan  $n$  job dan  $m$  mesin dalam proses produksinya. Dalam penjadwalan *permutation flowshop* setiap job diproses dalam setiap mesin dengan urutan yang sama. *Hybrid* algoritma ABC dan *hill climbing* adalah gabungan dari kedua algoritma dengan cara memasukan proses algoritma *hill climbing* ke proses algoritma ABC. Proses algoritma ini dimulai dengan inialisasi parameter, pembangkitan solusi awal, menghitung nilai *fitness*, pencarian solusi baru dan menghitung nilai *fitness*, seleksi *roulette wheel*, pencarian solusi baru untuk onlooker, menghitung nilai *fitness*, pemilihan solusi untuk algoritma *hill climbing*, melakukan proses algoritma *hill climbing* terhadap solusi yang sudah dipilih, mengingat solusi terbaik, mencari solusi yang habis, dan proses berlanjut sampai maksimal iterasi. Skripsi ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah penjadwalan *permutation flowshop* menggunakan *hybrid* algoritma *Artificial Bee Colony* (ABC) dan *Hill Climbing*. Data yang digunakan adalah data 4 job 3 mesin, data 20 job 5 mesin, dan data 100 job 10 mesin serta diselesaikan dengan bahasa pemrograman Java Netbeans IDE 7.2. Makespan minimum untuk data 4 job 3 mesin adalah 62 satuan waktu, untuk data 20 job 5 mesin adalah 1278, dan untuk data 100 job 10 mesin adalah 6137 satuan waktu.

**Kata Kunci:** Algoritma *Artificial Bee Colony*, *Hill Climbing*, *Hybrid*, *Permutation Flowshop*.