

Siti Sarah, 2020, **Penerapan *Cuckoo Search Algorithm* (CSA) untuk Menyelesaikan *Bi-objective Permutation Flowshop Scheduling Problem* (BPFSP)**, Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Herry Suprajitno, M.Si.dan Asri Bekti Pratiwi, S.Si, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Bi-objective Permutation Flowshop Scheduling Problem (BPFSP) merupakan suatu permasalahan yang memiliki lebih dari satu fungsi tujuan, yaitu meminimalkan *makespan* dan total *tardiness*. *Cuckoo Search Algorithm* (CSA) adalah salah satu algoritma metaheuristik yang terinspirasi oleh alam. Cuckoo adalah burung yang menarik, bukan hanya karena suara indah yang mereka dapat buat, tetapi juga karena strategi reproduksi agresif burung tersebut. Program aplikasi *Cuckoo Search Algorithm* (CSA) untuk menyelesaikan *Bi-objective Permutation Flowshop Scheduling Problem* (BPFSP) dibuat menggunakan bahasa pemrograman Java dengan perangkat lunak NetBeans IDE 8.2 yang diimplementasikan dalam kasus dengan tiga jenis data yaitu data kecil dengan 5-pekerjaan 4-mesin, data sedang dengan 20-pekerjaan 10-mesin dan data besar 50-pekerjaan 20 mesin. dengan penggunaan beberapa nilai parameter yang bervariasi diperoleh solusi terbaik untuk data kecil, data sedang dan data besar masing-masing sebesar 48,5, 2.582, dan 1.7875,5.

Keyword: *Bi-objective Permutation Flowshop Scheduling Problem* (BPFSP), *Cuckoo Search Algorithm* (CSA).

Siti Sarah, 2020, **Penerapan *Cuckoo Search Algorithm (CSA)* untuk Menyelesaikan *Bi-objective Permutation Flowshop Scheduling Problem (BPFSP)***, This undergraduate thesis was supervised by Dr. Herry Suprajitno, M.Si. and Asri Bakti Pratiwi, S.Si, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

Bi-objective Permutation Flowshop Scheduling Problem (BPFSP) is a problem that has more than one objective function, which is to minimize the makespan and total tardiness. The Cuckoo Search Algorithm (CSA) is a metaheuristic algorithm inspired by nature. Cuckoo are interesting birds, not only because of the beautiful sounds they can make, but also because of their bird development strategy. The Cuckoo Search Algorithm (CSA) application program for solving the Bi-objective Flowshop Scheduling Problem (BPFSP) Permutation is made using the Java programming language with NetBeans IDE 8.2 software which will be implemented in cases with three types of data with small data with 5-job 4-machines, moderate data with 20-job 10-machines and big data 50-job 20-machines. by using a variety of parameter values the best solution is obtained for small data medium data and big data respectively 48.5, 2.582 and 1.7875.5.

Keyword: Bi-objective Permutation Flowshop Scheduling Problem (BPFSP), Cuckoo Search Algorithm (CSA).