

Abstrak

Salah satu masalah optimasi kombinatorial yang paling sulit dalam penelitian yang berkembang saat ini adalah penjadwalan *job shop*. Penjadwalan *job shop* yang juga memegang kunci profitabilitas perusahaan merupakan masalah krusial yang dihadapi oleh berbagai perusahaan manufaktur. Penjadwalan yang tersusun dengan baik berpotensi untuk mengurangi biaya operasi dan meningkatkan keuntungan.

Artificial Fish Swarm Algorithm (AFSA) merupakan salah satu algoritma optimasi untuk menyelesaikan permasalahan kombinatorial. Oleh karena itu, pada Tugas Akhir ini, akan diimplementasikan AFSA pada kasus penjadwalan *job shop* untuk menghasilkan solusi jadwal yang optimal, yaitu jadwal dengan waktu total penyelesaian seluruh pekerjaan (*makespan*) yang minimum.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa AFSA yang dirancang untuk optimasi permasalahan penjadwalan *job shop* mampu memberikan solusi dengan nilai efisiensi terbaik yang pernah dicapai adalah sebesar 75%. Angka tersebut dinilai masih belum memuaskan dilihat dari *makespan* yang dihasilkan. Namun, kemampuan AFSA dalam mencari solusi sudah cukup baik mengingat tingkat efisiensi tersebut dicapai dengan hanya membangkitkan 10000 *artificial fish* pada 100 generasi untuk ruang solusi sebesar $3,72e+41$.

Kata kunci: *artificial fish, Artificial Fish Swarm Algorithm, AFSA, job shop, makespan*