

## 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*