

## Abstrak

*Job Shop* merupakan permasalahan krusial pada industri manufaktur. Jadwal dengan waktu pengerjaan semua *job* yang paling minimum akan meringankan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi. Namun, *job shop* permasalahan optimasi kombinatorial dengan ruang solusi yang sangat besar dan sulit diselesaikan.

Karena itu, tujuan dari tugas akhir ini adalah mengimplementasikan algoritma *Bee Colony Optimization* yang cocok untuk permasalahan kombinatorial yang mampu menghasilkan solusi optimum dalam waktu yang dapat diterima. Solusi yang dihasilkan BCO secara acak akan diperbaiki oleh *Tabu Search*. Selain itu *tabu list* pada *Tabu Search* akan membantu lebah untuk menghindari solusi buruk yang pernah dibangkitkan.

Hasil penelitian memperlihatkan BCO yang telah dimodifikasi dari model BCO yang sudah ada memberikan akurasi rata-rata diatas 80% untuk semua dataset yang digunakan, sedangkan BCO yang digabungkan dengan TS mampu memberikan akurasi rata-rata diatas 90%. BCO dan TS memberikan solusi yang lebih baik dengan memberikan rata-rata akurasi sistem kurang lebih 1,05 kali lipat dari BCO saja untuk semua dataset yang digunakan.

**Kata kunci:** *Job Shop, Bee Colony Optimization, Tabu Search, tabu list*