

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil, model optimisasi, dan implementasi Algoritma MBO untuk menyelesaikan masalah penjadwalan produksi HFS di pabrik tekstil, didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Implementasi Algoritma MBO dalam menyelesaikan masalah HFS diawali dengan melakukan inisialisasi parameter. Setiap solusi dilakukan evaluasi *makespan*, lalu solusi tetangga dibangkitkan menggunakan *swapping permutation*. Setelah solusi tetangga dibangkitkan, dilakukan evaluasi kembali. Solusi dengan *makespan* terendah akan dijadikan pemimpin baru. Proses ini diulang hingga iterasi maksimum tercapai. Solusi penjadwalan didapatkan dengan memasukan data jumlah *job*, waktu, dan banyaknya mesin pada setiap *stage* dengan memasukan parameter MBO berupa jumlah populasi (n), banyaknya solusi tetangga (k), nilai *sharing* (x), dan iterasi maksimum (m).
2. Algoritma MBO berhasil diterapkan untuk menyelesaikan masalah penjadwalan produksi di pabrik tekstil dengan *makespan* yang minimum. Berdasarkan hasil uji pengaruh parameter, diperoleh bahwa parameter banyaknya solusi tetangga (k) dan iterasi maksimum (m) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap penurunan *makespan* dibandingkan dengan nilai *sharing* (x) dan jumlah populasi (n). *Makespan* terbaik yang diperoleh pada data 36 *job* 10 *stage* adalah 10875 detik pada parameter $n = 15$, $k = 15$, $x = 7$, dan $m = 1000$.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan kesimpulan yang didapat, maka saran yang dapat diberikan yaitu diharapkan penelitian selanjutnya dapat menerapkan algoritma metaheuristik lainnya seperti Algoritma Genetika, Algoritma *Ant Colony Optimization* (ACO), dan Algoritma *Grey Wolf Optimizer* (GWO) pada masalah penjadwalan HFS yang sama dan membandingkan hasil dari

algortima-algoritma tersebut, sehingga dapat mengetahui algoritma metaheuristik manakah yang menghasilkan solusi terbaik untuk masalah HFS.