

SISTEM REKOMENDASI PENJADWALAN PRODUKSI DENGAN ALGORITMA GENETIKA UNTUK MEMINIMALISASI MAKESPAN PADA ALIRAN *FLOW SHOP*

Trimaya
(14.04.111.00074)

Pembimbing 1 : Wahyudi Agustiono, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

Pembimbing 2 : Eka Mala Sari Rachman, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Konveksi Total Sport dalam proses produksinya menggunakan pola aliran yaitu *flow shop* (*job* yang akan diproses mengalir pada jalur atau arah produksi yang sama) dan perusahaan menggunakan aturan *First Come First Serve*(FCFS). Metode FCFS tidak memperhatikan nilai dari *makespan*, ini tidak menguntungkan bagi pesanan yang membutuhkan waktu proses pendek karena jika pesanan ini berada di belakang pesanan yang mempunyai waktu proses jangka panjang, maka harus menunggu lama dan menyebabkan waktu keseluruhan produksi menjadi lebih panjang. Penelitian bertujuan memberikan rekomendasi penjadwalan pengerjaan pesanan dengan nilai *makespan* yang minimum. *Makespan* merupakan total waktu yang diperlukan untuk penyelesaian pekerjaan mulai dari urutan pertama yang dikerjakan pada mesin, atau *Work Center* pertama hingga terakhir. Pada penelitian ini, diusulkan suatu metode penjadwalan produksi dengan menggunakan algoritma genetika yang digunakan untuk meminimisasi *makespan* dari penjadwalan, kemudian dilakukan perbandingan *makespan* antara penjadwalan metode FCFS dan metode Algoritma Genetika. Nilai fitness dari individu terbaik dipantau. Pada setiap generasi dengan jumlah populasi yang berbeda dan jumlah generasi tertinggi, nilai dari *makespan* tinggi, sehingga parameter yang digunakan adalah : jumlah generasi = 40, ukuran populasi = 80, peluang *crossover*=0,1 dan peluang mutasi = 0,001. Hasil akurasi dengan Parameter Performansi Penjadwalan diperoleh 8,98% Algoritma Genetika lebih baik dari FCFS dengan minimal *makespan* dari AG yaitu 67,60 jam, sedangkan *makespan* dari metode FCFS yaitu 73,67 jam, terdapat pengurangan *makespan* sebesar 6,07 jam.

Kata Kunci : Penjadwalan Produksi, Minimalisasi *Makespan*, Aliran *Flow Shop*, Algoritma Genetika.