

ABSTRAK

Penjadwalan adalah proses pengambilan keputusan secara teratur dalam banyak manufaktur dan industri jasa dan berkaitan dengan alokasi sumber daya untuk tugas selama jangka waktu untuk mengoptimalkan satu atau lebih tujuan. Beberapa tujuan dari penjadwalan yaitu peningkatan utilisasi penggunaan sumber daya, mengurangi *work-in-process* atau pekerjaan yang menunggu dalam proses produksi, dan mengurangi keterlambatan dalam pemenuhan *due date*. Setiap pekerjaan mempunyai *due date* masing-masing dengan penalti apabila pekerjaan tersebut selesai setelah *due date* seharusnya.

Pola aliran dapat dibedakan menjadi *flow shop* dan *job shop*. Pada pola *flow shop* dijumpai aliran proses dari urutan tertentu yang sama. Pada *general flow shop* dimungkinkan adanya variasi antara pekerjaan atau pekerjaan yang datang tidak harus dikerjakan di semua mesin. Kondisi ini menyebabkan adanya variasi pada pengurutan *job* berdasarkan waktu prosesnya.

Banyak metode–metode heuristik yang telah dikembangkan dan digunakan untuk menghasilkan penjadwalan yang tepat dengan waktu komputasi yang relatif tidak lama. Salah satunya adalah metode yang diterapkan pada penelitian ini, yaitu algoritma *Hybrid Simulated Annealing*. Algoritma *Hybrid Simulated Annealing* merupakan metode penjadwalan yang menyelesaikan masalah *routing* mesin dengan fungsi tujuan meminimasi *makespan* (waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh operasi dari suatu *job*).

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi untuk meminimasi *makespan* menggunakan algoritma *Hybrid Simulated Annealing* dengan memperhatikan kondisi *due date* dari tiap *job*. Pengaruh dari minimasi *makespan* diharapkan mampu menurunkan persentase keterlambatan dan *idle time* pada penjadwalan.

Kata Kunci: penjadwalan produksi, *flow shop*, *job order*, *makespan*, algoritma,

Nawaz Enscore Ham, NEH, *Simulated Annealing*, *idle time*