

MINIMASI MAKESPAN DALAM PENJADWALAN JOB SHOP DENGAN MENGUNAKAN ALGORITMA TABU SEARCH

ABSTRAK

Semakin pesatnya perkembangan teknologi yang seiring dengan peningkatan di bidang industri manufaktur, telah mendorong munculnya inovasi-inovasi baru sebagai langkah nyata perusahaan untuk memantapkan usahanya ditengah persaingan yang begitu tinggi. Pada umumnya inovasi-inovasi tersebut berkaitan dengan masalah pemenuhan permintaan konsumen yang sangat bervariasi yaitu misalnya waktu penyelesaian yang singkat dan jenis produk yang beragam. Tentunya hal ini menjadi tantangan dan kendala tersendiri bagi perusahaan khususnya pada aspek perencanaan proses produksi. Pada tahapan perencanaan proses produksi ini berkaitan dengan penentuan urutan proses pengerjaan produk sebelum pengurutan operasi pada mesin (penjadwalan). *Tabu Search* merupakan salah satu algoritma yang menawarkan solusi mendekati optimal dalam penjadwalan job shop dengan cara tidak melakukan proses pencarian pada daerah-daerah solusi yang pernah ditelusuri. Proses pencarian ini pada awalnya dilakukan dengan menentukan inisialisasi jadwal yang didasarkan pada aturan prioritas yaitu *Longest Processing Time* (LPT), dan setelah itu dilakukan pencarian pasangan operasi dengan mesin yang sama (Neighborhood) dan tahap terakhir yang perlu dilakukan adalah perhitungan solusi makespan baru dan penyimpanan pasangan operasi terpilih ke dalam Tabu list. Setelah proses tersebut maka akan diperoleh minimasi nilai makespan sebesar 1171 menit dari makespan awal sebesar 1408 menit, dan dengan adanya hasil minimasi makespan tersebut diatas maka akan dapat mempersingkat waktu penyelesaian pesanan dengan nilai efisiensi sebesar 5 part neck atau 15 part body. Proses penjadwalan job shop yang menggunakan program Dev C++ ini akan dibandingkan dengan perhitungan makespan secara manual dengan menggunakan data yang bersifat *dummy*.

Kata Kunci : Penjadwalan job shop, algoritma *Tabu Search*, makespan.