

## ABSTRAK

*Algoritma penjadwalan yang meminimasi makespan dengan langkah-langkah sederhana akan selalu diperlukan (Modrak dan Pandian, 2010). Algoritma Gupta mencari nilai minimal dari hasil pengurangan waktu tiap proses pada mesin pertama dan mesin berikutnya sebagai index-nya. Algoritma Gupta mengurutkan job berdasarkan index dari yang terkecil ke terbesar. Malik dan Dhingra (2013) dan Nugraheni dan Abednego (2016) membuktikan bahwa makespan yang dihasilkan algoritma Gupta lebih besar daripada makespan yang dihasilkan algoritma Palmer dan Dannenbring.*

*Makespan adalah total waktu penyelesaian pekerjaan-pekerjaan mulai dari urutan pertama yang dikerjakan pada mesin atau tahapan proses pertama sampai kepada urutan pekerjaan terakhir pada mesin atau tahapan proses terakhir. Penelitian ini membahas pengembangan model penjadwalan produksi pure flowshop untuk meminimasi makespan. Model dasar dari pengembangan model penjadwalan ini adalah algoritma Gupta. Modifikasi model penjadwalan terletak pada pengurutan job dengan index sama. Jika tidak terdapat index yang sama, maka pengurutan job sama dengan model awal.*

*Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, model penjadwalan yang diusulkan mampu meminimasi makespan. Pengurutan job dilakukan dengan menempatkan job dengan index yang sama pada urutan pengerjaan paling awal dan akhir secara selang-seling untuk memperkecil waktu tunggu. Jika waktu tunggu semakin kecil, maka makespan juga akan semakin kecil.*

**Kata kunci :** *algoritma Gupta, minimasi makespan, pure flow shop.*

## **ABSTRACT**

*Scheduling algorithm for minimizing makespan with simple steps will always be needed (Modrak and Pandian, 2010). The algorithm is looking for minimum value results from a reduction in the time of each process on the first machine and the next machine as its index. The algorithm to sort the job index based on Gupta from the smallest to the largest. Malik and Dhingra (2013) and Nugraheni and Abednego (2016) prove that makespan from Gupta algorithm is greater than makespan from Palmer and Dannenbring algorithm.*

*Makespan is the total time completion of works ranging from the first order executed on the first machine or process stages come upon the order of the final work on the machine or the stages of the process. This study discusses the development of production scheduling model is pure flow shop to minimizing makespan. The basic model of the development scheduling model is Gupta algorithm. Modification of the scheduling model located in the sequencing job with the same index. If there is no job with the same index, then sequencing job same as the initial model.*

*Based on the calculation performed, the model proposed is able to minimizing the scheduling of makespan. Sequencing job is done by placing the job with the same index in the sequence of the most early and late work in intermittent interval to minimize the waiting time. If the waiting time is getting smaller, then the makespan will also be getting smaller.*

**Keyword :** *Gupta algorithm, makespan minimizing, pure flow shop*