

OPTIMASI PENJADWALAN MENGGUNAKAN METODE SIMULATED ANNEALING DI PT ALIS JAYA CIPTATAMA

Ainul Yaqin,Widya Setiafindari

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

aenolwsg@gmail.com,widyasetia@uty.ac.id

ABSTRAK

PT Alis Jaya Ciptatama, Adalah perusahaan yang bergerak dibidang furniture pada periode Agustus 2021 PT Alis Jaya Ciptatama mendapatkan *complain* dari salah satu konsumennya karena pesanan datang terlambat. Keterlambatan seperti ini dapat terjadi karena beberapa hal seperti kecelakaan kerja, pebaikan mesin dan penjadwalan yang kurang tepat. Diketahui bahwa pada periode tersebut tidak terjadi kecelakaan kerja ataupun perbaikan mesin, maka dapat disimpulkan penyebab dari keterlambatan tersebut adalah tentang penjadwalan produksi yang menyebabkan terjadinya kerugian sebesar Rp16.575.000. PT Alis Jaya Ciptatama menerapkan metode FCFS (*First Come First Serve*) dalam menentukan penjadwalan produksinya. Diketahui bahwa pada penjadwalan periode Agustus 2021 kembali terjadi keterlambatan dimana untuk pada periode Agustus 2021 *line 1* departemen Mil 1 rak minuman mendapat *jobs* untuk mengerjakan 5 jenis N'finity half height natural, N'finity 3 column natural, N'finity 5 column natural, N'finity 3 column dark walnut, N'finity curve corner natural (*jobs 1*) dengan total 2100 *pcs* produk. Waktu yang tersedia untuk mengerjakan adalah 20 hari kerja. Dengan penjadwalan perusahaan (FCFS) diketahui susunan *jobs* adalah 1-3-5-4-2 dan memiliki nilai *Makespan* 17917 detik. setelah dilakukan perhitungan *Simulated Annealing* (SA) didapat penjadwalan usulan dengan susunan *jobs* 3-2-5-1-4 dan memiliki nilai *Makespan* 15742 detik. setelah melalui perhitungan, dikethaui bahwa dengan penjadwalan awal waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan 2100 *pcs* produk adalah 21,59 hari kerja sedangkan dengan penjadwalan usulan selesai dalam waktu 19 hari kerja. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penjadwalan usulan dapat mengatasi permasalahan tentang keterlambatan.

Kata Kunci : *Simulated Annealing*, Penjadwalan, *Makespan*

SCHEDULING OPTIMIZATION USING SIMULATED ANNEALING METHOD AT PT ALIS JAYA CIPTATAMA

Ainul Yaqin,Widya Setiafindari

Industrial Engineering Study Program, Faculty of Science & Technology

University of Technology Yogyakarta

aenolwsg@gmail.com,widyasetia@uty.ac.id

ABSTRACT

PT Alis Jaya Ciptatama, is a company engaged in the furniture sector in the period August 2021 PT Alis Jaya Ciptatama received a complaint from one of its customers because the order arrived late. Delays like this can occur due to several things such as work accidents, machine repairs and improper scheduling. It is known that in that period there were no work accidents or machine repairs, it can be concluded that the cause of the delay was about production scheduling which caused a loss of Rp. 16,575,000. PT Alis Jaya Ciptatama applies the FCFS (First Come First Serve) method in determining its production schedule. It is known that in the scheduling of the August 2021 period there was another delay where for the August 2021 line 1 department the Mil 1 beverage rack got jobs to work on 5 types of N'finity half height natural, N'finity 3 column natural, N'finity 5 column natural, N'finity 3 column dark walnut, N'finity curve corner natural (jobs 1) with a total of 2100 pcs products. The time available for work is 20 working days. With company scheduling (FCFS) it is known that the job arrangement is 1-3-5-4-2 and has a Makespan value of 17917 seconds. After calculating the Simulated Annealing (SA), the proposed scheduling is obtained with the jobs 3-2-5-1-4 arrangement and has a Makespan value of 15742 seconds. After going through the calculations, it is known that with the initial scheduling the time needed to work on 2100 pcs of products is 21.59 working days while with the proposed scheduling it will be completed within 19 working days. From this it can be concluded that the proposed scheduling can overcome the problem of delays.

Keywords : *Simulated Annealing, Scheduling, Makespan*