

Analisis Penjadwalan Produksi *Flowshop* Untuk Meminimalkan *Makespan* Menggunakan Metode *Branch and Bound* dan *Nawaz, Enscore and Ham* (NEH) Studi Kasus PT. Cipta Pesona Teknik

Nur Rochman

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Esa Unggul
Jl. Citra Raya Boulevard-Ecopolis SA Blok VD.02, Citra Raya, Tangerang
Email: rochman.solid2@gmail.com

Dosen Pembimbing: **Ir. Roesfiansjah Rasjidi, MT., PhD**
Email: roesfiansjah.rasjidi@esaunggul.ac.id

ABSTRAK

PT. Cipta Pesona Teknik merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang sheet metal working dimana produk utama dari kegiatan produksi perusahaan adalah box panel yang didistribusikan untuk PLN, Telekomunikasi, dan proyek-proyek swasta. Terdapat produk yang diproduksi satu tipe secara terus menerus dan juga terdapat produk customize. Dalam penelitian ini, penulis penulis melakukan analisis mengenai penjadwalan produksi pada system flowshop di PT. Cipta Pesona Teknik dimana metode FCFS adalah metode yang digunakan perusahaan dalam membuat pengurutan penjadwalan produksinya tanpa memperhitungkan waktu tunggu di setiap stasiun kerja, hal ini berdampak pada kurang optimalnya makespan dalam proses produksi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui urutan pengerjaan dan makespan yang saat ini diterapkan dalam perusahaan untuk dibandingkan dengan metode Branch and Bound dan Nawaz, Enscore and Ham sehingga di dapatkan metode penjadwalan yang paling optimal. Penelitian ini merupakan penelitian terapan yang bertujuan untuk memecahkan masalah penjadwalan produksi dan data yang diambil merupakan data sekunder dari bagian produksi berdasarkan hitoris arsip pengerjaan job, dari data job tersebut kemudian diolah dengan metode metode Branch and Bound dan Nawaz, Enscore and Ham untuk mendapatkan nilai makespan yang optimal. Hasil dari penelitian ini didapatkan waktu total proses dengan metode perusahaan sebesar 133.1 jam sedangkan dengan metode Branch and Bound didapatkan total waktu proses sebesar 131.1 jam atau 1.5% lebih cepat dan dengan metode Nawaz, Enscore and Ham didapatkan total waktu proses sebesar 126.0 jam atau 5.4% lebih cepat sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa metode Nawaz, Emscore and Ham adalah metode yang paling optimal.

Kata kunci: *Penjadwalan, First Come First Served, Branch and Bound, Nawaz, Enscore and Ham, Makespan*

ABSTRACT

PT. Cipta Pesona Teknik is a company engaged in sheet metal working where the main product of the company's production activities is a panel box distributed for PLN, Telecommunications, and private projects. There are products that are produced in one type continuously and there are also customized products. In this study, the authors conducted an analysis of production scheduling on the flowshop system at PT. Cipta Pesona Teknik where the FCFS method is a method used by companies in making production scheduling arrangements without taking into account the waiting time at each work station, this has an impact on the less than optimal makespan in the production process. The purpose of this study is to determine the order of work and the makespan currently applied in the company to be compared with the Branch and Bound and Nawaz, Enscore and Ham methods so that the optimal scheduling method is obtained. This research is an applied

research that aims to solve the problem of production scheduling and the data taken is secondary data from the production section based on the historical work archives. The job data is then processed using the Branch and Bound method and Nawaz, Enscore and Ham to get the makespan value optimal. The results of this study showed that the total processing time with the company method was 133.1 hours while the Branch and Bound method obtained a total processing time of 131.1 hours or 1.5% faster and with the Nawaz, Enscore and Ham method, the total processing time was 126.0 hours or 5.4% faster so it can be concluded that the Nawaz, Enscore and Ham method is the most optimal method.

Keywords: Scheduling, First Come First Served, Branch and Bound, Nawaz, Enscore and Ham, Makespan