

ABSTRAK

Penjadwalan produksi merupakan bagian yang penting dari proses produksi dalam mengambil keputusan yang tepat mengenai pekerjaan yang mana yang harus diselesaikan terlebih dahulu. Dalam penjadwalan, permasalahan yang sering terjadi adalah keterlambatan dalam pemenuhan pesanan produk akibat lamanya total waktu penyelesaian (*makespan*) pengerjaan produk. Permasalahan tersebut sejalan dengan yang dialami oleh CV. Haren yang merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang percetakan. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut diperlukan penjadwalan yang tepat yang dapat meminimasi *makespan* sehingga waktu produksi yang tersedia dapat dialihkan untuk menyelesaikan produk yang lain. Penjadwalan produksi dilakukan dengan menggunakan metode heuristik yang terdiri dari *Nawaz, Enscore and Ham* (NEH), *Campbell, Dudek, And Smith* (CDS), *palmer* dan *dannenbring*. Metode-metode tersebut digunakan untuk merencanakan penjadwalan produksi untuk meminimumkan *makespan* dan memberikan gambaran adanya perbedaan kondisi sebelum dan sesudah dilakukan penjadwalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *makespan* yang diperoleh dengan menggunakan metode perusahaan dengan urutan *job 1 – job 2 – job 3 – job 4 – job 5* sebesar 3287,11 menit. Setelah dilakukan penjadwalan dengan menggunakan metode usulan yaitu NEH, CDS dan *dannenbring* diperoleh urutan *job 5 – job 3 – job 2 – job 1 – job 4* dengan penurunan nilai *makespan* minimal menjadi 2873,96 menit. Nilai *makespan* tersebut terminimasi mencapai 413,15 menit dari nilai *makespan* perusahaan dan untuk metode *palmer* dengan urutan *job 4 – job 1 – job 2 – job 3 – job 5* menghasilkan nilai *makespan* yang sama dengan perusahaan. *Efficiency Index* (EI) dengan metode penjadwalan algoritma NEH, CDS atau *dannenbring* sebesar 1,14 dan *Relative Error* (RE) yang didapat dari hasil perhitungan adalah 12,56%. Hal ini menunjukkan bahwa baik metode NEH, CDS maupun *dannenbring* memiliki performansi yang lebih baik dibandingkan dengan metode perusahaan.

Kata Kunci: *Makespan*, NEH, CDS, *palmer* dan *dannenbring*

ABSTRACT

Production scheduling is an important part of the production process in making the right decisions about which work to complete first. In scheduling, the problem that often occurs is the delay in fulfilling product orders due to the lengthy total time for completion (makespan) to work on the product. This problem is in line with that experienced by CV. Haren which is a company engaged in printing. To solve this problem, it is necessary to have a proper scheduling that can minimize makespan so that the available production time can be diverted to solve other products. Production scheduling is done using the heuristic method consisting of Nawaz, Ensore and Ham (NEH), Campbell, Dudek, And Smith (CDS), Palmer and dannenbring. These methods are used to plan production scheduling to minimize makespan and provide an overview of the differences in conditions before and after scheduling. The results showed that the makespan obtained by using the company method in the order of job 1 - job 2 - job 3 - job 4 - job 5 was 3287.11 minutes. After scheduling using the proposed method, namely NEH, CDS and dannenbring, it has obtained the order of job 5 - job 3 - job 2 - job 1 - job 4 with a decrease in the minimum makespan value to 2873.96 minutes. The makespan value is estimated to reach 413.15 minutes from the makespan value of the company and the Palmer method with the order of job 4 - job 1 - job 2 - job 3 - job 5 produces the same makespan value as the company. The Efficiency Index (EI) with the scheduling method of the NEH, CDS or dannenbring algorithm is 1.14 and the Relative Error (RE) obtained from the calculation results is 12.56%. This shows that both the NEH, CDS and dannenbring methods have better performance than the company method.

Keywords: *Makespan, NEH, CDS, palmer and dannenbring*