

## ABSTRAK

*PT. Makmur Grafika merupakan sebuah perusahaan yang memproduksi buku dan Al-Quran yang berlokasi di Lingkungan Industri Kecil, Semarang. Dalam melakukan proses produksi menggunakan penjadwalan yang berdasarkan order yang masuk pada setiap produk yang akan diproduksi sehingga seringkali perusahaan dalam menyelesaikan job melampaui target waktu yang ada. Berdasarkan data pada bulan Mei 2018 terdapat 3job yang mengalami keterlambatan. Penelitian ini bertujuan memberikan solusi perbaikan penjadwalan produksi agar dapat meminimalkan makespan. Dalam penelitian ini, untuk menyelesaikan masalah penjadwalan maka digunakan metode branch and bound. Metode Branch and Bound adalah suatu alat pencaian solusi optimal pada permasalahan optimasi seperti penjadwalan dengan mencari batas bawah dari tiap-tiap job yang dikerjakan. Berdasarkan pengolahan data, hasil penjadwalan produksi menggunakan metode yang diterapkan perusahaan mendapat hasil nilai makespan sebesar 278.401 menit dengan urutan job 1-2-3-4-5-6-7-8-9, sedangkan dengan perhitungan metode Branch and Bound mendapatkan nilai makespan sebesar 266.627 menit dengan urutan job 3-7-8-9-1-6-5-2-4. Penjadwalan produksi dengan metode Branch and Bound dapat meminimalkan makespan sebesar 11.774 menit atau sebesar 4,35%. Sehingga dengan menggunakan metode branch and bound dapat menjadi solusi penyelesaian masalah penjadwalan untuk meminimasi makespan.*

**Kata kunci :** *branch and bound, makespan, penjadwalan produksi.*

## **ABSTRACT**

*PT. Makmur Grafika is a company that produces books and Al-Quran located in the LIK, Semarang. In conducting the production process using scheduling based on incoming orders on each product that will be produced so often companies in completing jobs exceed the existing time target. Based on data in May 2018 there were 3 job who experienced delays. This study aims to provide solutions to improve production scheduling in order to minimize makespan. In this research, branch and bound methods are used to solve scheduling problems. The Branch and Bound method is a tool for finding optimal solutions to optimization problems such as scheduling by looking for the lower limit of each job done. Based on data processing, the results of production scheduling using the method applied by the company obtained the results of the makespan value of 278,401 minutes with 1-2-3-4-5-6-7-8-9 job sequences, while the calculation of the Branch and Bound method obtained the makespan value amounting to 266,627 minutes with a 3-7-8-9-1-6-5-2-4 job sequence. Production scheduling with the Branch and Bound method can minimize makespan by 11,774 minutes or by 4.35%. So that using the branch and bound method can be a solution to the problem solving scheduling to minimize makespan.*

**Keywords:** *branch and bound, makespan, production scheduling*

