

ABSTRAK

PT. Kawan Sejati Akurasi (KSA) Yogyakarta merupakan perusahaan bergerak di bidang industri manufaktur *plastic injection* dan menghasilkan produk utama tutup botol kemasan kosmetik atau *caps*. Sistem produksi perusahaan menggunakan sistem *Make To Order* (MTO) dan aliran produksi *flow shop*. Pola kedatangan pesanan secara dinamis membuat perusahaan harus melakukan penjadwalan. Metode penjadwalan produksi yang digunakan perusahaan yaitu *First Come First Serve* (FCFS). Metode tersebut mengurutkan pesanan berdasarkan waktu kedatangan tanpa mempertimbangkan *due date*. Hal ini membuat perusahaan masih kerap mengalami keterlambatan penyelesaian pesanan dan harus mengurangi jumlah produksi yang diterima. Selain itu, perusahaan harus mengeluarkan biaya tambahan untuk mengirim produk yang terlambat di luar pengiriman yang telah dijadwalkan. Penelitian ini bertujuan agar dapat mengurangi jumlah keterlambatan dan total biaya pengiriman, sehingga dapat lebih memaksimalkan keuntungan yang didapatkan perusahaan

Metode pengurutan prioritas penjadwalan yang digunakan pada penelitian merupakan kombinasi antara *Earliest Due Date* (EDD) dan *Shortest Processing Time* (SPT) serta mempertimbangkan waktu kedatangan pesanan yang dinamis. Sub algoritma *batch* digunakan untuk menentukan jumlah *batch* yang akan diproduksi. Sub algoritma penjadwalan digunakan sebagai sub algoritma utama untuk penyusunan jadwal. Sub algoritma penjadwalan ulang digunakan ketika terdapat pesanan baru pada saat pesanan lama belum selesai diproses. Setelah penjadwalan dengan metode usulan dibuat, membandingkan dengan penjadwalan yang digunakan oleh perusahaan.

Penelitian menghasilkan penjadwalan produksi dengan jumlah keterlambatan penyelesaian sebanyak 0 hari, jika dibandingkan dengan metode perusahaan yaitu sebanyak 12 keterlambatan dan biaya pengiriman tambahan sebesar Rp12.420.000. Hasil pengurutan prioritas menggunakan metode EDD dan SPT berhasil menghilangkan keterlambatan penyelesaian serta biaya pengiriman tambahan. Hal tersebut membuktikan bahwa metode yang diusulkan lebih baik digunakan jika dibandingkan dengan metode yang digunakan perusahaan.

Kata kunci: penjadwalan produksi, *flow shop*, *Make To Order*, *Earliest Due Date*, *Shortest Processing Time*

ABSTRACT

PT. Kawan Sejati Akurasi (KSA) Yogyakarta is a company engaged in the plastic injection manufacturing industry, specializing in the production of cosmetic bottle caps as its main product. The company's production system utilizes the Make To Order (MTO) system and a flow shop production flow. The dynamic order arrival pattern requires the company to implement scheduling. The production scheduling method employed by the company is First Come First Serve (FCFS), which prioritizes orders based on their arrival time without considering the due date. This often results in delayed order completion, necessitating reduction in the accepted production volume. Additionally, the company incurs extra costs for delivering products that are late beyond the scheduled delivery. Additionally, the company incurs extra costs for delivering products that are late beyond the scheduled delivery. This research aims to reduce the number of delays and total shipping costs, ultimately maximizing the company's profits.

The scheduling priority method used in this research is a combination of Earliest Due Date (EDD) and Shortest Processing Time (SPT), taking into account the dynamic order arrival time. A batch sub-algorithm is used to determine the number of batches to be produced. Scheduling sub-algorithm is used as the main sub-algorithm for schedule compilation. Rescheduling sub-algorithm is used when there is a new order while the old order has not been completed. After scheduling with the proposed method is created, it is compared with the scheduling used by the company.

The research results in a production schedule with zero days of delay, compared to the company's method with 12 delays and additional shipping costs of Rp12,420,000. Prioritizing production orders using the EDD and SPT methods successfully eliminates tardiness in order completion and additional shipping costs. This demonstrates that the proposed method is superior to the one currently employed by the company.

Keywords: *production scheduling, flow shop, Make To Order, Earliest Due Date, Shortest Processing Time*