

ABSTRAK

PT. Sugih Instrumendo Abadi (PT. SIA) merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi alat-alat kesehatan. Salah satu alat kesehatan yang diproduksi yaitu *Stethoscope*. Kegiatan produksi *Stethoscope* yang dilakukan perusahaan yaitu berkaitan dengan proses pengemasan kembali. Pengaturan produksi perusahaan menggunakan *job ticket* (JT) yang berisi informasi antara lain kuantitas *order customer*. Ketika kuantitas yang tertera pada JT semakin besar maka waktu tunggu tiap unit pada suatu stasiun kerja akan semakin besar pula. Waktu tunggu tersebut harus dikurangi karena akan mempengaruhi *lead time* manufaktur serta *due date*. Terlebih jika dilihat dari jadwal selesai produksi *Stethoscope*, masih terdapat keterlambatan yang disebabkan adanya penyisipan *order* pada jadwal produksi yang telah dibuat. Hal ini menyebabkan penundaan pengerjaan *order* yang telah dijadwalkan. Penundaan pengerjaan akan berpengaruh kepada waktu penyelesaian *order*. Jadwal yang dibuat oleh perusahaan belum mempertimbangkan kapasitas tersedia karena perusahaan belum melakukan pengukuran waktu operasi dari proses pengemasan kembali *Stethoscope*.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, perusahaan menerapkan *Production Batch* dimana ukuran *batch* proses dan *batch* transfer sesuai dengan kuantitas *order*. Jika kuantitas *order* semakin besar, maka waktu tunggu komponen pada setiap *batch* juga semakin lama. Oleh karena itu dilakukan penjadwalan *Production Batch* usulan dengan mengatur ukuran *batch* proses tidak sama dengan ukuran *batch* transfer. Penjadwalan usulan dilakukan dengan mengurutkan *order* berdasarkan aturan prioritas *Earliest Due Date* (EDD) dan dilanjutkan dengan *Short Processing Time* (SPT). Selain itu ditentukan juga ukuran *batch* transfer optimal menggunakan kriteria minimasi *total cost*. Ongkos yang digunakan yaitu Ongkos *Material Handling* (OMH) dan Ongkos *Work in Process Inventory* (O WIP). Ukuran *batch* transfer optimal ditentukan untuk masing-masing *order*. Total waktu tunggu untuk penjadwalan *Production Batch* saat ini yaitu sebesar 5.544.739,20 menit, sedangkan total waktu tunggu pada penjadwalan *Production Batch* usulan yaitu sebesar 4.108.597,00 menit, atau terjadi pengurangan sebesar 25,9%. Pengurangan waktu tunggu berpengaruh juga pada pengurangan *makespan* sebesar 344,20 menit atau 5,74 jam. Selain itu terdapat pengurangan keterlambatan penyelesaian *order* dari tiga *order* menjadi satu *order* dan *tardiness* 2 hari menjadi 1 hari. Berdasarkan total waktu tunggu, penjadwalan *Production Batch* usulan dapat dijadikan pertimbangan bagi perusahaan untuk mengurangi waktu tunggu sehingga dapat mengurangi *lead time* manufaktur.

Kata Kunci : Penjadwalan *Production Batch*, Waktu Tunggu, *Batch* Transfer Optimal

ABSTRACT

PT. Sugih Instrumendo Abadi (PT. SIA) is a company that produces medical devices. One of the medical devices that is produced is a Stethoscope. The Stethoscope production activity carried out by the company is related to the repackaging process. The company's production arrangements use a job ticket (JT) which contains information, including the quantity of customer orders. The larger the JT size, the greater the waiting time for each unit at a work station. Therefore, the waiting time must be reduced because it will affect the manufacturing lead time and due date. Especially when viewed from the schedule for completion of Stethoscope production, there are still delays due to the insertion of orders in the production schedule that has been made. This causes a delay in processing the scheduled order. The delay in processing will affect the order completion time. The schedule made by the company has not considered the available capacity because the company has not measured the operating time of the Stethoscope repackaging process.

Based on the problems that occurred, the company implemented a Production Batch where the size of the batch process and batch transfer matched the order quantity. If the order quantity is greater, the waiting time for components in each batch will also be longer. Therefore, the proposed Production Batch scheduling is carried out by setting the batch process size not the same as the batch transfer size. Proposal scheduling is done by sorting orders based on the Earliest Due Date (EDD) priority rule and followed by Short Processing Time (SPT). In addition, the optimal batch transfer size is also determined using the total cost minimization criteria. The fees used are Material Handling Costs (OMH) and Work in Process Inventory (O WIP) costs. The optimal batch transfer size is determined for each order. The total waiting time for the current Production Batch scheduling is 5,544,739.20 minutes, while the total waiting time for the proposed Production Batch scheduling is 4,108,597.00 minutes, or a reduction of 25.9%. The reduction in waiting time also affects the makespan reduction by 344.20 minutes or 5.74 hours. In addition, there is a reduction in the delay in completing orders from three orders to one order and tardiness from 2 days to 1 day. Based on the total waiting time, the proposed Production Batch scheduling can be used as a consideration for the company to reduce waiting time so as to reduce manufacturing lead time.

Keywords: *Production Batch Scheduling, Waiting Time, Optimal Batch Transfer*