

ABSTRAK

PT XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang percetakan offset untuk berbagai kemasan produk seperti pasta gigi, kosmetika, sabun, dan lainnya secara *job order*. Pola aliran produksinya adalah *flow shop*, yaitu tiap produk memiliki urutan pengerjaan yang hampir sama. Permasalahan perusahaan selama ini adalah seringnya terjadi keterlambatan dalam menyelesaikan *order*. Penyebab keterlambatan adalah urutan penjadwalan produksi menggunakan tanggal masuk *order* yang dipadukan dengan EDD dalam satu hari tanpa membandingkan dengan *due date order* pada hari sebelumnya. *Order* yang telah dijadwalkan juga tidak dapat diubah jika ada *order* baru yang masuk (penjadwalan statis). Alokasi mesin cetak untuk produk selain 4 atau 6 warna menggunakan kombinasi 2 mesin yang jadwalnya sangat padat (beroperasi terus menerus) padahal ada mesin lain yang menganggur. Selain itu perusahaan belum mengetahui secara pasti waktu proses produksi dalam menyelesaikan *order* sehingga waktu penyelesaian melebihi yang diinginkan konsumen. Pada bulan Juni 2011, terdapat 14 *order* yang terlambat dari 38 *order* yang masuk (36,84%). Oleh karena itu, penelitian ini ditujukan untuk menentukan waktu proses produksi agar dapat diketahui waktu penyelesaian *order* dan membuat metode penjadwalan produksi yang dapat memenuhi batas waktu penyelesaian untuk meminimalkan jumlah *job* yang terlambat.

Dalam perancangan penjadwalan, maka terlebih dahulu harus mengumpulkan data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, yaitu data sejarah perusahaan, jam kerja, jumlah pekerja dan tugasnya, mesin dan bahan-bahan yang diperlukan dalam proses, urutan proses produksi, waktu kerja untuk masing-masing proses, toleransi produksi, *performance rating* dan *allowance* operator, data *order* bulan Juni 2011, dan algoritma penjadwalan yang dilakukan perusahaan sekarang. Setelah data dikumpulkan maka data diolah agar dapat menghasilkan sebuah kesimpulan. Pengolahan data dimulai dengan menghitung waktu standar untuk setiap proses mulai dari proses *loading*, *setup*, kerja manual, dan kerja mesin otomatis. Kemudian menganalisis algoritma penjadwalan awal yang dilakukan perusahaan selama ini beserta dengan faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan.

Berdasarkan kelemahan tersebut, maka dibuat algoritma penjadwalan usulan dengan tujuan meminimalkan keterlambatan, yaitu metode Hodgson yang dimodifikasi. Metode ini digunakan untuk mengurutkan *order* yang diterima berdasarkan *due date* terawal (EDD) dan bersifat dinamis (urutan *order* dapat diubah jika ada *order* baru). Lama proses keseluruhan juga diperhatikan agar keterlambatan dapat diminimumkan. Jika masih terjadi keterlambatan, maka dilakukan penyesuaian pengurutan kerja *order* untuk mengurangi waktu maksimum keterlambatan *order* dengan waktu proses yang panjang. Selain itu, dilakukan penyeimbangan pemakaian mesin agar tidak terlalu banyak antrian sedangkan ada mesin lain yang menganggur. Perusahaan dapat menurunkan jumlah *order* yang terlambat sebanyak 28,95 % (semula 14 menjadi 3 *order* terlambat dari 38 *order* yang masuk pada bulan Juni 2011) dengan metode penjadwalan usulan dan penyesuaian urutan kerja pada *order* yang terlambat mengurangi waktu maksimum keterlambatan dari 25 hari menjadi 13 hari.

Kata kunci: Metode Hodgson, *job order*, *flow shop*, algoritma, EDD