

ABSTRAK

PT. Upayakita Arunggalplasindo adalah sebuah perusahaan yang berusaha di bidang industri plastik pembuatan barang-barang keperluan rumah tangga. Selama ini produksi perusahaan berdasarkan pesanan dari konsumen (*make to order*) dan *make to stock*. Aliran produksinya bersifat *flow shop*, berarti setiap pekerjaan mempunyai lintasan operasi yang searah dari 1 mesin ke mesin yang lain. Di dalam proses produksi *make to stock*, perusahaan seringkali salah di dalam memperkirakan jumlah produk yang akan diproduksi. Hal ini terjadi karena produksi tidak berdasarkan pada peramalan *demand* yang tepat dan perhitungan kapasitas produksi yang tepat, melainkan hanya berdasarkan logika dan pengalaman masa lalu. Karena tidak adanya peramalan *demand* yang tepat maka perusahaan kurang mampu mengantisipasi adanya fluktuasi *demand* sehingga perusahaan seringkali memproduksi produk tertentu secara berlebihan (*overstock*) sedangkan produk lain mengalami kekurangan dalam produksinya (*understock*). Di dalam proses produksi untuk memenuhi pesanan (*make to order*), perusahaan sering mengalami keterlambatan dalam penyelesaian pesanan dan terjadi lembur untuk mengantisipasi keterlambatan tersebut. Hal ini terjadi karena algoritma penjadwalan perusahaan berdasarkan prinsip *First Come First Serve* tanpa adanya penjadwalan yang lebih sistematis. Dengan menggunakan metode penjadwalan tersebut, terdapat cukup banyak pesanan yang terlambat dari *due date* yang telah disepakati dengan konsumen. Selain itu tidak adanya pencatatan waktu standar yang sistematis pada proses produksi menyebabkan penjadwalan produksi menjadi kurang akurat sehingga pesanan tidak dapat selesai sesuai dengan *due date* yang telah disepakati.

Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data yang relevan dengan masalah yang ada, yaitu berupa urutan proses produksi, jumlah dan jenis mesin, data permintaan produk, lamanya waktu proses, serta jenis produk yang terdapat pada order bulan Juli 2003, tanggal order dan *due date*. Penelitian ini berusaha memberikan usulan perencanaan produksi yang lebih baik dengan melakukan peramalan permintaan produk-produk meja dan kursi, melakukan perencanaan produksi agregat, dan perencanaan produksi disagregat sehingga dapat dibuat perencanaan produksi selama periode perencanaan. Selain itu penelitian ini berusaha memberikan alternatif penjadwalan yang lebih baik dengan cara merancang aturan penjadwalan usulan secara bertahap, dengan tujuan untuk mengetahui kontribusi yang diberikan oleh tiap tahap dalam mengurangi jumlah order yang terlambat. Penjadwalan usulan mempunyai tahapan sebagai berikut:

- Tahap I: menggunakan aturan *Earliest Due Date*, aturan *Longest Processing Time* dari waktu total proses terlama untuk tiap order yang mempunyai *due date* tercepat dan aturan *Run Out Time Heuristic* pada saat melakukan produksi produk *make to stock* jika ada mesin injeksi kapasitas besar yang *idle* dan tidak ada order dalam antrian
- Tahap II: menggunakan aturan penentuan jumlah *batch* yang diproduksi untuk produk *make to stock* jika ada mesin injeksi kapasitas besar yang *idle* dan tidak ada order dalam antrian

Berdasarkan hasil perencanaan produksi yang telah dilakukan, dilakukan perhitungan total biaya untuk perencanaan produksi metode perusahaan dan perencanaan produksi metode usulan dan diperoleh biaya metode perusahaan sebesar Rp. 3.733.178.512,92 sedangkan total biaya metode usulan sebesar Rp. 3.639.057.009,81 sehingga didapatkan penghematan sebesar Rp. 94.121.903,11 atau sebesar 2,52%. Berdasarkan hasil penjadwalan produksi diketahui bahwa dengan menggunakan metode usulan I terjadi pengurangan order yang terlambat, semula terdapat 15 order yang terlambat menjadi 8 order, mengurangi *mean tardiness* sebanyak 0,1068 hari/order atau sebesar 54,99%, dan jam lembur sebanyak 4%, penggunaan metode usulan II dapat mengurangi jumlah order yang terlambat menjadi 1 order, mengurangi *mean tardiness* sebanyak 0,1845 hari/order atau sebesar 95,01%, dan mengurangi jam lembur sebanyak 20%.