

ABSTRAK

UD Harapan Kita merupakan perusahaan yang bergerak di bidang furniture dan terletak di Kabupaten Jepara. Dalam menjalankan bisnisnya, UD Harapan Kita menerapkan sistem produksi *Make to Order* (MTO). Produk yang dihasilkan oleh UD Harapan kita sangat bervariasi bergantung pada permintaan pelanggan, tiga variasi produk dengan tingkat permintaan paling tinggi adalah kursi, buffet, dan meja. Karena tingginya permintaan pada tiga variasi produk tersebut, mengakibatkan perusahaan tidak bisa memenuhi permintaan sesuai dengan tenggat waktu yang disepakati. Keterlambatan ini akan berpengaruh terhadap biaya *inventory* dan tidak sedikit *customer* yang tidak jadi memesan produk tersebut karena sudah lewat masa jualnya. Dalam menjalankan produksinya, penjadwalan dilakukan dengan *trial and error* dengan menggunakan prinsip *First Come First Serve* (FCFS) dan *Earliest Finish Time* (EFT) jika terdapat pesanan yang datang secara bersamaan yang mengakibatkan perusahaan sulit dalam pembagian alokasi sumber daya. Selain itu, perusahaan juga tidak mengetahui waktu baku dari setiap produk yang diproduksi.

Dalam memastikan kegiatan produksi tidak melewati batas waktu yang sudah ditentukan, perlu disusun sebuah skema penjadwalan produksi yang dapat dijadikan acuan dalam melakukan proses produksi. Penjadwalan dilakukan dengan mengembangkan algoritma *Longest Processing Time-Branch and Bound* (LPT-BB). Metode ini dipilih karena cenderung menghasilkan *makespan* yang optimal. Algoritma LPT-BB perlu dimodifikasi dan disesuaikan dengan kondisi perusahaan sekarang. Hasil penjadwalan LPT-BB menunjukkan hasil yang positif dengan adanya efisiensi pada aspek *makespan* sebesar 126,36 menit atau 9,31%, pada rata rata *completion time* sebesar 392,72 menit atau 9,54%, dan pada rata rata *idle time* sebesar 502,95menit atau 17,53% terhadap jadwal awal perusahaan. Disisi lain, penjadwalan dengan LPT-BB memunculkan *waiting time* pada beberapa produk.

Kata Kunci: Penjadwalan Produksi, *Flexible Flowshop*, *Longest Processing Time* (LPT), *Branch and Bound* (BB), LPT-BB, *Makespan*