

ABSTRAK

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri dengan produksi massal yang memproduksi minyak kelapa sawit dari Tandan Buah Segar (TBS). Dalam proses produksinya, perusahaan ini melibatkan berbagai mesin dan peralatan dengan kapasitas yang berbeda, yang digunakan dalam beberapa tahap produksi yang saling terhubung. Perusahaan menerapkan sistem penjadwalan *flow shop* untuk manufaktur urutan pekerjaan pada beberapa jenis mesin. Metode penjadwalan yang digunakan saat ini adalah *First Come First Served* (FCFS), yang bersifat sederhana dan belum mampu mengoptimalkan efisiensi waktu produksi. Penjadwalan mesin yang efisien menjadi faktor penting dalam meminimalkan *makespan*, yaitu waktu total yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis sistem penjadwalan aktual yang diterapkan perusahaan dan merancang metode penjadwalan alternatif menggunakan pendekatan heuristik, yaitu metode Nawaz-Enscore-Ham (NEH *Heuristic*), yang merupakan salah satu algoritma heuristik yang dapat meminimalkan *makespan* pada sistem dengan banyak mesin dan proses produksi yang kompleks. Dengan menggunakan metode NEH, penelitian ini berfokus pada pengurutan pekerjaan berdasarkan waktu proses total untuk menentukan urutan pemrosesan mesin yang optimal, guna memaksimalkan efisiensi dan mengurangi waktu *idle* mesin. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi penjadwalan yang lebih baik, meningkatkan produktivitas, dan mengurangi biaya produksi di perusahaan. Implementasi metode NEH diharapkan dapat mengoptimalkan alur produksi minyak kelapa sawit dan meningkatkan kinerja operasional PT XYZ secara keseluruhan.

Kata Kunci: Penjadwalan Produksi, *Flow Shop*, *Makespan*, FCFS, NEH, Utilisasi Mesin, Minyak Kelapa Sawit