

INTISARI

OPTIMISASI PENJADWALAN PRODUKSI DAN PEMELIHARAAN MESIN PADA SISTEM PRODUKSI *BATCH*

Oleh

MIFTAH AYU KUSUMAWATI

17/414654/PA/18154

Penjadwalan produksi pada sebuah industri bertujuan untuk mengoptimalkan waktu dan biaya produksi sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen dan memperoleh keuntungan yang maksimal. Selama proses produksi berlangsung terdapat hal lain yang juga perlu diperhatikan, salah satunya yaitu keandalan mesin. Lebih lanjut, pada sistem produksi *batch* memungkinkan adanya pembuatan produk dalam beberapa kelompok dengan berbagai macam spesifikasi yang berbeda-beda. Hal tersebut menyebabkan setiap *batch* membutuhkan kondisi operasional yang bervariasi pada setiap prosesnya. Oleh karena itu, Skripsi ini akan membahas tentang penjadwalan bersama antara penjadwalan produksi dan pemeliharaan mesin pada sistem produksi *batch* dengan mempertimbangkan kondisi operasional yang bervariasi. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah algoritma genetika berdasarkan kunci acak yang dikombinasikan dengan algoritma Jaya dan teori himpunan konveks untuk memperoleh hasil penjadwalan yang optimal.

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF PRODUCTION AND MAINTENANCE MACHINE SCHEDULING IN *BATCH* PRODUCTION SYSTEM

By

MIFTAH AYU KUSUMAWATI

17/414654/PA/18154

The aim of production scheduling in an industry is to optimize production time and costs in order to meet consumer needs and gain the maximum profit. During the production process, other things need to be considered as well such as mainly machine reliability. Furthermore, a batch production system allows making products in several groups with a variety of different specifications. It causes each batch to require varying operational conditions in each process. Therefore, this thesis is to elaborate on the joint optimization of production and maintenance machine scheduling in the batch production system by considering the varying operational conditions. A method used to solve this problem is a random key genetic algorithm combined with the Jaya algorithm and convex set theory to obtain an optimal scheduling result.