

Optimasi penjadwalan pengemasan produk sekali pakai pada sebuah perusahaan kemasan fleksibel dengan metode pemrograman linier integer campuran = Packing scheduling optimization of disposable product in a flexible packaging company with mixed integer linear programming

Astria Dwi Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456295&lokasi=lokal>

Abstrak

Sebuah perusahaan kemasan fleksibel di Jakarta yang memproduksi kemasan sekali pakai memiliki permintaan yang tidak menentu dan kapasitas mesin yang berbeda-beda. Hal itu menjadi kendala perusahaan untuk membuat penjadwalan operasi yang baik. Kendala tersebut menyebabkan terjadinya berbagai masalah pada perusahaan seperti adanya keterlambatan dalam pengiriman pesanan kepada konsumen karena waktu penyelesaian pengemasan yang panjang dan jumlah penggunaan mesin pengemas yang tidak efisien. Oleh karena itu, diperlukan model matematika yang dapat digunakan untuk membuat penjadwalan yang tepat agar perusahaan dapat meminimumkan waktu penyelesaian pekerjaan dan jumlah penggunaan mesin agar dapat memenuhi permintaan konsumen tepat waktu dengan jumlah penggunaan mesin yang efisien. Model matematika dibangun dengan pendekatan pemrograman linier integer campuran yang diselesaikan dengan algoritma branch and bound. Berdasarkan hasil optimasi, waktu penyelesaian menjadi lebih cepat yaitu 96 jam dan penggunaan jumlah mesin menjadi lebih sedikit yaitu 3 mesin. Dengan begitu, semua pekerjaan dapat terpenuhi tepat waktu dan jumlah penggunaan mesin menjadi lebih efisien sehingga utilisasi mesin yang bekerja meningkat menjadi sekitar 74.

.....Flexible packaging company in Jakarta that produces disposable packaging has an uncertain demand and different engine capacity. It becomes the company 39 s obstacle to making a good operating scheduling. These constraints lead to various problems in the company such as the delay in delivery of orders to consumers due to long packing completion time and the inefficient use of packaging machines. Therefore, we need a mathematical model that can be used to create the right scheduling so that company can minimize the completion time of the work and the number of machine usage in order to meet the demand of the consumers on time with the efficient amount of machine usage.

The mathematical model is built with a mixed integer linear programming approach that is solved with branch and bound algorithms. Based on the optimization result, the completion time becomes faster that are 96 hours and the number of machines used becomes fewer that are 3 machines. That way, all the work can be fulfilled on time and the number of machine usage becomes more efficient so that the utilization of the working machine increases to about 74.