

Analisis dan pemodelan penjadwalan produksi untuk multiproduct - multistage dengan metode genetic algorithm di PT. Hitachi construction machinery Indonesia = Analysis and modeling of multiproduct - multistage scheduling using genetic algorithm in PT. Hitachi construction machinery Indonesia

Dedi Rachadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20275093&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini mengenai pemodelan untuk penjadwalan produksi mini boom dan mini arm di PT. Hitachi Construction Machinery Indonesia. Proses produksi untuk kedua produk ini memiliki tipikal flexible flow shop dengan variasi type barang mencapai 12 jenis. Setiap type barang harus melalui tiga tahapan proses yang harus dilakukan secara berurut. Adanya limitasi fleksibilitas proses pada dua buah tahapan menyebabkan masalah penjadwalan menjadi kompleks. Pendekatan yang dilakukan untuk memecahkan masalah penjadwalan ini adalah dengan menerapkan dua metode dispatching rule, yaitu SPT (shortest processing time) dan EFT (earliest finish time). Metode lain yang digunakan adalah pengelompokan unit pesanan ke dalam sebuah family untuk meminimalkan kendala limitasi fleksibilitas proses pada dua buah tahapan. Kombinasi ketiga metode ini dituangkan ke dalam suatu algoritma multiproduct-multistage dan diaplikasikan pada inisialisasi solusi. Dari inisialisasi solusi ini dihasilkan penjadwalan awal untuk masing-masing tahapan. Optimasi dilakukan terhadap inisialisasi solusi dengan menggunakan Genetic Algorithm. Genetic Algorithm akan mencari solusi terbaik yang mendekati optimal melalui serangkaian proses seleksi terhadap sekumpulan alternatif solusi yang ada.

<hr>

The study concerns in modeling the production schedule of mini boom and mini arm in PT. Hitachi Construction Machinery Indonesia. The process of both products is categorized as flexible flow shop with 12 different types of product. Each product is processed through three stages with fixed sequence. There is a limitation of process flexibility among two of three stages that also causes the scheduling become difficult to arrange. Some dispatching rule is applied to solve the schedule problem. SPT (shortest processing time) and EFT (earliest finish time) is the two of dispatching rule which used for this kinds of problem. The other method that also carried out with those two dispatching rule is job families approaching. Job families approaching will minimize the effect of limited process flexibility. Those combined methods will be developed to be an algorithm called multiproduct-multistage algorithm and applied to the initial solution. The initial solution consists of the schedule of each stage. Initial solution is optimized by using Genetic Algorithm. Genetic Algorithm is search process of the best solutions among possible solutions by simulating the natural evolutionary process.