

Peningkatan kinerja waktu penyelesaian produk flexible manufacturing system dengan perencanaan dispatching rules yang sesuai = Performance improvement on completion time of flexible manufacturing system products with a proper dispatching rules planning

Ferdinand Jahja, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20349899&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan dispatching rule dalam menentukan urutan pengerjaan produk dalam flexible manufacturing system dapat memberikan solusi yang kurang baik apabila dispatching rule yang digunakan tidak sesuai. Pada tesis ini akan diperlihatkan perbandingan penggunaan beberapa dispatching rule baku dalam menentukan jadwal produksi, seperti First Come First Served (FCFS), Shortest Processing Time (SPT), Longest Processing Time (LPT), dan Earliest Due Date (EDD) serta sebuah usulan yang mempertimbangkan waktu terbuang untuk menunggu urutan pengerjaan produk pada mesin yang sama dalam waktu yang bersamaan dengan menggunakan alat bantu simulasi model.

Pada tesis ini juga akan diciptakan model FMS dalam perangkat lunak, untuk kemudian disimulasikan menurut dispatching rules masing-masing, sehingga waktu penyelesaian masing-masing produk dan tardiness yang tercatat dalam hasil simulasi dapat dianalisa dan kemudian dibandingkan agar dapat dipilih untuk mendapatkan dispatching rules yang sesuai dan dapat memberikan kinerja yang paling baik. Perencanaan dispatching rule yang sesuai diharapkan dapat mempersingkat waktu penyelesaian tanpa melanggar tenggat waktu.

Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa dispatching rules yang sesuai merupakan kombinasi dispatching rule EDD dengan tetap mempertimbangkan waktu waktu terbuang untuk menunggu urutan pengerjaan produk pada mesin yang sama dalam waktu yang bersamaan melalui tenggat waktu minimum yang dimiliki masing-masing kombinasi urutan pengerjaan produk.

.....Dispatching rules, which commonly used in determining job execution sequences, should be well planned in order to avoid bad solution caused by the usage of improper dispatching rules. In this thesis, the comparison of several dispatching rules is made to establish a compact production schedule on an FMS using a model simulation, such as First Come First Served (FCFS), Shortest Processing Time (SPT), Longest Processing Time (LPT), Earliest Due Date (EDD) and a proposal to consider the wasted time caused in waiting execution on a same machine at a same time.

In this thesis, a model of FMS environment will be built on a software, and sequences which were produced on each dispatching rules, will be simulated based on the model created, for later the recorded value of completion time and tardiness of each product could be analyzed and compared further to gain a proper dispatching rule in giving the best performance. The proper dispatching rules planning will improve the completion time performance without violating the due dates.

The result from the case on this thesis will show that the proper dispatching rule is a combination between EDD and the proposal of considering the wasted waiting time with the concern of minimum due dates attribute owned by each product execution.