

Optimasi penjadwalan job shop dinamis dengan metode algoritma tabu search : studi kasus SBU Power Service PT GMF Aeroasia =
Optimizing dynamic job shop scheduling using tabu search algorithm : study case in SBU Power Service PT GMF Aeroasia

Izmi Tania, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20346440&lokasi=lokal>

Abstrak

GMF Power Service merupakan unit bisnis non-aviasi yang menangani perbaikan turbin gas industri, khususnya work center part repair menangani perbaikan komponen-komponen penyusun turbin gas tersebut. Kegiatan perbaikan di work center part repair tergolong sebagai tipe job shop dinamis, dimana setiap komponen memerlukan alur penanganan yang berbeda-beda dan order konsumen datang dengan waktu yang berbeda pula. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh suatu penjadwalan kegiatan kerja yang optimal dengan menggunakan metode metaheuristik yaitu algoritma Tabu Search. Fungsi tujuan yang ingin dicapai adalah meminimumkan total biaya penalti akibat keterlambatan penyelesaian order. Keterlambatan didefinisikan sebagai selisih positif antara waktu tenggat (due date) dan waktu penyelesaian order. Dengan menggunakan bantuan bahasa pemrograman DEPLHI, diperoleh penjadwalan kegiatan kerja optimal dengan total waktu penyelesaian (makespan) seluruh job sebesar 4640 jam, jumlah keterlambatan 4 job, dan total pinalti sebesar Rp 12.515. Dari hasil optimasi ini, total biaya penalti yang dihasilkan berkurang 49,53 % dari total biaya penalti solusi awal.

GMF Power Service is a unit business that repair non-aircraft industrial turbine gas, especially Part Repair work center handle the repairig of gas turbine's components. All those repairing activities classified as dynamic job shop type, where each component requires the different repairing process route and the customer orders arrive with a different time. This study was conducted to obtain an optimal work scheduling using metaheuristic method, namely Tabu Search algorithm. The objective function is to minimize the total cost of penalty due to the lateness of orders completion. Lateness defined as the positive difference between due date and order completion time.

Using DELPHI programming language, the optimum solution of work activities scheduling generate optimal total completion time (makespan) of all jobs by 4640 hours, 4 number of lateness jobs, and total penalty cost Rp 12.515. From the optimum scheduling, the company can save 49.53% total penalty cost compared to the initial solution.