

ABSTRAK

Nama : Cecep Muntako
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Penjadwalan *Job Shop* untuk Meminimalisasi Total Biaya Produksi Menggunakan Metode Algoritma *Differential Evolution*,

Penelitian ini membahas masalah penjadwalan *job shop* pada suatu perusahaan tertentu. Permasalahan *job shop* merupakan permasalahan yang sudah umum, akan tetapi pada penelitian ini ada keunikan dimana ada pengulangan proses dari *job* tertentu yang harus dikerjakan pada mesin tertentu sebelumnya. Sebagai akibatnya “ditambahkan” mesin *dummy* untuk membantu mempermudah penyelesaian masalah ini, penambahan mesin mana menjadikan uniknya persoalan *job shop*.

Sebagai model *job shop* digunakan 10 *jobs* dengan 85 pesanan dan 6 mesin yang berbeda, ditambah dengan 2 mesin *dummy*. Masalah penjadwalan dalam *job shop* ini diselesaikan dengan menggunakan metode algoritma *differential evolution* (DE) yang meminimalkan total biaya produksi.

Penjadwalan dengan metode algoritma DE memberikan solusi yang cepat. Hasil dari penjadwalan dapat menghemat 0.19% total biaya produksi, juga *makespan* mengalami perbaikan 24% terhadap jadwal lama. Dengan demikian perusahaan bisa meningkatkan jumlah pesanan.

Kata kunci :
Penjadwalan *job shop*; Mesin *dummy*; Algoritma *Differential Evolution*

ABSTRACT

Name : Cecep Muntako
Study Program : Industrial Engineering
Title : Job Shop Scheduling for Minimizing Total of Production Costs using Differential Evolution Algorithm.

This study presents a job shop scheduling problem on a specific company. Job shop is a common problem, but in this study, there is a uniqueness of the job shop involving a repetition process of operation on certain jobs. As a result, dummy machine is “added” to ease the problem.

The model used 10 jobs, 85 orders and 6 different machines with 2 additional dummy machines. Differential evolution (DE) algorithm method is used to solve the problem, which minimizes the total cost of production.

Scheduling with DE algorithm provides a quick solution. The results save 0.19% of total production costs, and improve makespan 24% compared to old scheduling. With the proposed method the company can increase the numbers of orders.

Keywords :

Job shop scheduling; Dummy machine; Differential Evolution Algorithm