

Utilisasi maksimum ruang kontainer menggunakan Metode Heuristik : algoritma genetika secara 3 dimensi = Maximum utilization of container space using Heuristic Method : genetic algorithm in 3 dimensions

Rifat Haryoseno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519010&lokasi=lokal>

Abstrak

Kontainer merupakan perangkat pengiriman barang yang umum digunakan dalam aktivitas logistik, dalam proses pengiriman barang dengan kontainer akan melalui proses container loading dan proses ini menjadi inti permasalahan dalam aktivitas logistik. Permasalahan penyusunan barang (bin packing problem) dalam proses container loading merupakan hal yang sangat penting dalam upaya memaksimalkan ruang container. Dikarenakan banyak ruang sisa pada container yang tidak termanfaatkan akibat penyusunan barang yang tidak optimal. Penelitian ini menerapkan metode optimasi dengan menggunakan algoritma genetika sebagai solusi dari permasalahan penyusunan barang ke dalam container dengan menggunakan dataset wtpack dari OR-Library. Dengan melalui proses pembangkitan populasi, setelah itu dilakukan proses tournament selection sebelum melalui proses crossover dan mutation untuk menghasilkan populasi baru digenerasi selanjutnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma genetika dapat memberikan solusi penyusunan barang yang optimal dengan meningkatnya nilai fitness dari generasi 1 sampai 100. Kemudian hasil optimasi divisualisasikan ke dalam bentuk 3 dimensi sebagai solusi akhir permasalahan penyusunan barang 3 dimensi (three-dimensional bin packing problem).

.....Containers are goods delivery devices that are commonly used in logistics activities, in the process of shipping goods with containers, they will go through the container loading process and this process becomes the core of the problems in logistics activities. The bin packing problem in the container loading process is very important in an effort to maximize container space. Due to a lot of leftover space in the container that is not utilized due to the arrangement of goods that are not optimal. This study applies an optimization method using genetic algorithms as a solution to the problem of arranging goods into containers using the wtpack dataset from OR-Library. By going through the population generation process, after that a tournament selection process is carried out before going through a crossover and mutation process to produce a new population for the next generation. The results showed that the genetic algorithm can provide an optimal boxes arrangement solution by increasing the fitness value from generation 1 to 100. Then the optimization results are visualized in 3-dimensional form as the final solution for the three-dimensional bin packing problem.