

Penyelesaian permasalahan penjemputan dan pengantaran barang secara dinamis dengan transfer menggunakan insertion heuristic = Solving of dynamic pickup and delivery problem with transfer using insertion heuristic

Mela Ayu Novia Andini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20485603&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Pickup and Delivery Problem with Transfer (PDPT) dideskripsikan sebagai cara menemukan solusi optimal untuk menetapkan himpunan permintaan ke himpunan kendaraan (awalnya terletak pada beberapa depot), dengan meminimalkan fungsi objektif tertentu berdasarkan kendala yang telah ditetapkan. Transfer barang dilakukan untuk meminimalkan waktu tempuh kendaraan dengan cara memindahkan barang di titik transfer yang nantinya akan diangkut oleh kendaraan lain dengan waktu lebih singkat. Berdasarkan konsep tersebut, dibentuk formulasi PDPT dengan menambahkan secara sistematis variabel dan kendala yang direalisasikan secara dinamis selama penentuan solusi rencana. Dalam tulisan ini akan digunakan metode insertion heuristic untuk mendapatkan solusi optimal Dynamic Pickup and Delivery Problem with Transfer (D-PDPT). Solusi objektifnya adalah untuk meminimumkan waktu perjalanan kendaraan pada solusi rencana yang didapatkan di setiap perhitungan. Berdasarkan hasil eksperimen simulasi, diperoleh hasil bahwa D-PDPT dapat digunakan untuk mengoptimalkan sistem penjemputan dan pengantaran barang dengan penghematan waktu tempuh kendaraan sebesar 23%, dibandingkan dengan rute tanpa menggunakan titik transfer.

ABSTRACT

Pickup and Delivery Problem with Transfer (PDPT) is described as a way of finding the optimal solution for assigning a set of requests to a set of vehicles (initially located at several depots), by minimizing certain objective functions based on predetermined constraints. Transfer of goods is done to minimize vehicle travel time by moving goods at the point of transfer which will later be transported by other vehicles with shorter time. Based on the concept, a PDPT formulation is formed by systematically adding variables and constraints that are realized dynamically during the determination of the plan solution. In this paper we will use the Insertion Heuristic method to obtain the optimal solution of Dynamic Pickup and Delivery Problem with Transfer (D-PDPT). The objective solution is to minimize vehicle travel time in the plan solutions obtained in each calculation. Based on the results of the simulation experiments, the results show that D-PDPT can be used to optimize the pickup and delivery system with 23% vehicle travel time savings, compared to routes without using transfer points.