

Perancangan rute dan jadwal pengiriman barang X pada PT.Y dengan menerapkan algoritma tabu search

Hutauruk, Uli Romaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20274371&lokasi=lokal>

Abstrak

Transportasi dan distribusi adalah dua kegiatan penting bagi perusahaan karena melalui kegiatan ini perusahaan memenuhi kebutuhan konsumen. Kontribusi biaya transportasi dalam sistem distribusi perusahaan mencapai 1/3 hingga 2/3 dari total biaya distribusi. Oleh karena itu, efisiensi sangat diperlukan untuk mengurangi biaya operasional distribusi perusahaan. Salah satu solusi untuk melakukan efisiensi tersebut adalah dengan menyusun jadwal pengiriman dan rute pengiriman yang optimal sehingga dapat meminimalkan waktu, jarak dan biaya. Vehicle Routing Problem (VRP) dikenal sebagai konsep yang dapat digunakan untuk mendapatkan rute terbaik bagi kendaraan. Tujuan dari VRP adalah mengatur urutan rute pemberhentian dalam pengiriman sehingga menghasilkan jarak tempuh total seminimal mungkin. Ada 3 jenis penyelesaian VRP; solusi eksak, heuristik dan metaheuristik. Tabu Search (TS) adalah salah satu solusi metaheuristik yang berbasis pada pencarian lokal. Penerapan TS ini dilakukan pada PT X pada kegiatan menjemput komponen dari para pemasoknya yang berada di daerah Jabotabek dengan tujuan dapat memperbaiki rute milkrun. Guna menyelesaikan masalah tersebut, maka dikembangkan model penyelesaian VRP dengan metode Tabu Search (TS). Penerapan metode TS memerlukan adanya solusi awal. Dalam penelitian ini, metode sweep yang digunakan untuk membuat solusi awal. Selanjutnya solusi awal tersebut dioptimalkan dengan menggunakan algoritma TS yang disusun dalam suatu program menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic. Selanjutnya, dilakukan pengolahan data dengan TS untuk membantu mendapatkan rute terbaik dari sekian banyak kombinasi. Hasil pengolahan data dengan TS menghasilkan penurunan waktu sebesar 3.736 jam dari 89.61 jam dan penurunan trip sebanyak 3 trip dari 17 trip dan penurunan waktu lembur sebanyak 1 jam.

Transportation and distribution are two important activities for company because by doing these activities, producer fulfill customer's requirements. The transportation cost contribution on distribution system in company typically range between one-third and two-third of total logistic costs. Therefore, efficiency is needed to decrease company's operational cost on distribution. One of solution for doing efficiency is by setting optimal distribution schedule and delivering routes so can minimize time, distance and cost. A concept that is known as Vehicle Routing Problem (VRP) can be used to find the best routes for vehicle. The objective of VRP is set route delivering that its total distance can be minimized. Basically, there are 3 kinds of VRP solution; exact solution, heuristics and metaheuristics. Tabu Search (TS) is one of metaheuristics that basic to local search. Implementation of TS method need initial solution. In this research, sweep method is being used to make initial solution that will be optimized by TS algorithm which is constructed in a program use Visual Basic language. Tabu Search calculation decreased total time from 85.874 to 89,61 reduction trip from 17 to 14, and overtime reductrion from 3 to 2.