

Usulan penjadwalan dan rute pengiriman air minum menggunakan model VRP dengan metode algoritma tabu search di pusat sumber air (PSA) Ungaran Semarang

Nuril Fajriya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247924&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. Saat ini Pusat Sumber Air (PSA) hanya melayani pemesanan sebesar 5000 liter per pengiriman sesuai dengan kapasitas mobil tangki yang ada sekarang. Hal ini mengakibatkan mobil tangki hanya dapat melayani satu konsumen pada setiap trip pengiriman dan harus kembali lagi ke depot jika akan melakukan pengiriman ke konsumen yang lain. Jika dilakukan pengiriman dengan menggunakan mobil tangki yang kapasitasnya lebih besar daripada 5000 liter, PSA dapat melakukan ke beberapa konsumen dalam sekali trip pengiriman. Sistem pengiriman seperti ini dapat dikembangkan dengan menggunakan model VRP dan sistem pengiriman ini akan mampu meminimalkan total jarak tempuh dan biaya pengiriman. Guna menyelesaikan masalah pengiriman di PSA 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.