

Abstrak

Capacitated Vehicle Routing Problem (CVRP) merupakan permasalahan pendistribusian barang dari sebuah depot kepada sekelompok pelanggan menggunakan beberapa kendaraan berkapasitas tertentu dengan memanfaatkan keterbatasan jumlah kendaraan dan kapasitas setiap kendaraan, untuk dapat mendistribusikan barang ke pelanggan dengan rute yang optimal. Rute optimal merupakan rute yang memiliki jarak terpendek dan waktu pengiriman tercepat. Pada penelitian terdahulu masih sedikit penelitian tentang CVRP yang memperhitungkan salah satu faktor *real* yaitu kepadatan lalu-lintas. Pada Tugas Akhir ini dijelaskan penanganan kasus CVRP dengan memperhatikan kepadatan lalu-lintas. Nilai kepadatan lalu-lintas dibangkitkan secara *random* sebagai representasi keadaan sebenarnya. *Genetic Algorithm* (GA) dipilih sebagai metode pada permasalahan ini karena dianggap cocok untuk penyelesaian masalah stokastik dan dapat mencari nilai optimum global lebih cepat karena tidak menghitung semua kemungkinan. Pengujian dilakukan dua tahap yakni pengujian pencarian rute berdasarkan waktu tempuh dan berdasarkan jarak. Pada akhir pengujian didapatkan kecepatan pengiriman dari pencarian rute berdasarkan waktu tempuh lebih cepat hampir dua kali lipat dibandingkan pencarian rute berdasarkan jarak. Namun jarak dari pencarian rute berdasarkan waktu tempuh lebih jauh dibandingkan dengan jarak dari pencarian rute berdasarkan jarak. Adakalanya pengiriman barang lebih mengutamakan kecepatan misalkan untuk pengiriman kilat maupun bantuan bencana, maka penelitian ini dapat digunakan untuk pencarian rute dengan kondisi yang demikian.

Kata Kunci : CVRP, GA, kepadatan lalu-lintas, waktu tempuh, jarak