

18/23
17

ABSTRAK

Kegiatan distribusi merupakan persoalan yang penting dalam perusahaan karena dapat mempengaruhi biaya dan kepuasan pelanggan. distribusi bisa menjadikunci bagi perusahaan untuk dapat mewujudkan keuntungan dan *supply chain* yang baik, sehingga perlu adanya rute distribusi terbaik. Kegiatan yang dilakukan oleh CV Polar Ice Crystal sebagian besar pada saat pendistribusian es batu. Sehingga distribusi berperan besar untuk keberlangsungan perusahaan dalam menjual produk-produknya.

Armada 6 merupakan salah satu armada perusahaan yang belum memiliki rute dan hanya mengandalkan pengetahuan *driver* dalam menentukan rute distribusi. Sehingga rute dan biaya distribusi belum optimal. Penentuan rute dsitribusi yang optimal kali ini berdasarkan jarak dan biaya menggunakan metode *Ant Colony Optimization* (ACO) dengan bantuan *software* MatLab. Penelitian ini berkaitan dengan *Vehicle Routing Problem* (VRP) yaitu persoalan distribusi dengan memperoleh sejumlah rute untuk beberapa kendaraan dengan muatan tertentu dari suatu produsen untuk mengirim pelanggan.

Hasil penelitian ini yaitu berhasil mendapatkan rute distribusi yang optimal dengan penurunan jarak tempuh sebesar 40,7% atau menjadi 115,38 km. biaya distribusi mengalami penurunan menjadi Rp120.700,00 atau sebesar 40,5%. Sehingga usulan rute lebih baik dari rute aktual perusahaan. Penelitian ini berhasil mengoptimalkan rute aktual Perusahaan dengan berkurangnya jarak dan biaya distribusi.

Kata kunci: distribusi, *vehicle routing problem*, algoritma *ant colony optimization*

ABSTRACT

Distribution activity is an important issue in the company because it can affect costs and customer satisfaction. Distribution can be the key for a company to be able to realize profits and a good supply chain, so it is necessary to have the best distribution route. Most of the activities carried out by CV Polar Ice Crystal are during the distribution of ice cubes. So that distribution plays a major role for the sustainability of the Company in selling its products.

Fleet 6 is one of the company's fleets that does not have routes and only relies on driver knowledge in determining distribution routes. So the route and distribution costs are not optimal. This time, the optimal distribution route was determined based on distance and cost using the Ant Colony Optimization (ACO) method with the help of MatLab software. This research is related to the Vehicle Routing Problem (VRP), which is a distribution problem by obtaining a number of routes for several vehicles with a certain load from a manufacturer to send customers.

The results of this study were successful in obtaining an optimal distribution route with a decrease in mileage of 40.7% or to 115.38 km. distribution costs decreased to IDR 120,700,00 or 40.5%. So the proposed route is better than the company's actual route. This research succeeded in optimizing the Company's actual routes by reducing distance and distribution costs.

Keywords: *distribution, vehicle routing problem, ant colony optimization algorithm*