

## ABSTRAK

*PT Cipta Wahana Persada (CWP) Pasuruan, Jawa Timur merupakan perusahaan nasional swasta yang memproduksi olahan aspal Buton dari Sulawesi Tenggara yang digunakan sebagai bahan utama dalam pelapisan jalan. Terdapat satu jenis kendaraan angkut berkapasitas 35 ton yang digunakan untuk proses distribusi kepada konsumen. Pengiriman produk kepada konsumen oleh perusahaan dilakukan berdasarkan perkiraan, namun hal tersebut belum dapat menjamin lokasi terdekat yang dipilih optimum secara jarak ataupun alokasi kapasitas kendaraan yang dimiliki. Hal tersebut dapat mempengaruhi beban waktu yang dibutuhkan serta biaya yang dikeluarkan dengan penentuan rute yang belum optimal.*

*Pada penelitian ini digunakan metode penentuan rute berdasarkan algoritma saving matrix untuk proses pengklasteran rute serta perbaikan rute menggunakan algoritma Nearest insertion dan Nearest Neighbor dengan beberapa tahapan yaitu, pengklasteran serta pengurutan rute berdasarkan lokasi terdekat. Metode yang digunakan juga memperhatikan kapasitas kendaraan dalam menentukan klaster berdasarkan lokasi terdekat konsumen. Dengan metode tersebut akan diusulkan penentuan rute yang lebih baik berdasarkan penghematan jarak tempuh, waktu dan biaya yang dihasilkan.*

*Rute yang digunakan perusahaan menghasilkan total jarak tempuh berturut-turut pada tanggal 2 Desember 2019 dan 3 Desember 2019 sebesar 1733 km dan 1794 km sedangkan hasil penelitian menghasilkan total jarak berturut-turut 1426,39 km dan 1396 km. Hasil tersebut menghemat biaya sebesar Rp 766.525 atau 17,69% dari biaya perusahaan sebesar Rp 4.332.500 menjadi Rp 3.565.975 pada tanggal 2 Desember 2019. Selanjutnya dihasilkan penghematan biaya sebesar Rp 995.000 atau 22,18% dari biaya perusahaan Rp 4.485.000 menjadi Rp 3.490.000 pada tanggal 3 Desember 2019.*

**Kata kunci:** rute distribusi, capacitated vehicle routing problem, saving matrix

## ***ABSTRACT***

*PT Cipta Wahana Persada (CWP) Pasuruan, East Java is a private national company that produces processed Buton asphalt from Southeast Sulawesi which is used as the main ingredient in road coating. There is one type of transport vehicle with a capacity of 35 tons which is used for the distribution process to consumers. The delivery of products to consumers by the company is carried out based on estimates, but this cannot guarantee the closest location chosen for the optimum distance or allocation of vehicle capacity. This can affect the time load required and the costs incurred by determining the route that is not optimal.*

*In this study, a route determination method based on the saving matrix algorithm is used for the route clustering process and route improvement using the Nearest insertion and Nearest Neighbor algorithms with several stages, namely, clustering and ordering routes based on the closest location. The method used also takes into account the vehicle capacity in determining the cluster based on the closest location to the consumer. With this method, it will be proposed to determine a better route based on the resulting savings in mileage, time, and cost.*

*The route used by the company resulted in total mileage of 1733 km and 1794 km respectively on December 2, 2019, and December 3, 2019, while the results of the research resulted in a total distance of 1426.39 km and 1396 km, respectively. These results save costs of Rp. 766,525 or 17.69% of the company costs of Rp. 4,332,500 to Rp. 3,565,975 on December 2, 2019. Furthermore, the resulting cost savings of Rp. 995,000 or 22.18% of the company costs of Rp. 4,485,000 to IDR 3,490,000 on December 3, 2019.*

***Keywords:*** *The distribution, capacitated vehicle routing problem, saving matrix*