

OPTIMASI RUTE PENDISTRIBUSIAN BARANG DENGAN MENGUNAKAN METODE *SAVING MATRIX* DAN *NEAREST NEIGHBOR* DI PT NUNUKAN SAKTI

Reli Purmadani¹, Suseno²

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta

ABSTRAK

Kegiatan pendistribusian barang yang dilakukan PT Nunukan Sakti ke beberapa konsumen khususnya daerah Malinau diharapkan mampu menciptakan kinerja yang maksimal. Permasalahan yang ada di PT Nunukan Sakti ini termasuk dalam *vehicle routing problem* (VRP) yaitu permasalahan penentuan rute armada untuk melayani beberapa konsumen di mana rute yang dilalui tergolong cukup jauh. Untuk itu perusahaan harus mampu menentukan jalur distribusi dengan tepat agar pendistribusian menjadi cepat dan secara langsung tidak memerlukan biaya yang lebih banyak. Tugas Akhir ini bertujuan untuk menentukan rute jarak yang akan dilalui PT Nunukan Sakti untuk mendistribusikan barang ke konsumen. Metode *Saving Matrix* adalah metode yang digunakan untuk menentukan rute distribusi produk ke wilayah pemasaran dengan cara menentukan rute distribusi yang harus dilalui dan jumlah kendaraan berdasarkan kapasitas kendaraan agar diperoleh rute terpendek dan biaya transportasi yang minimal. Salah satu metode yang dapat dipakai untuk memecahkan permasalahan *Savings Matrix* adalah metode *Nearest Neighbour* merupakan sebuah teknik dalam menyelesaikan permasalahan rute dengan cara menentukan titik terdekat dengan jarak terpendek. Pengolahan data menggunakan metode usulan *Saving Matrix* didapatkan jarak tempuh 32 Km dan biaya pendistribusian Rp. 126.208.000. dengan metode ini terjadi penghematan rute dan biaya. Pada rute awal jarak tempuh yaitu sejauh 45Km dan biaya distribusi adalah sebesar Rp. 136.768.000, lebih pendek 13 Km dari rute awal. Pada metode usulan kedua *Nearest Neighbor* jarak tempuh yang diperoleh sejauh 62,5 Km dan biaya pendistribusian sebesar Rp. 152.280.000. terjadi peningkatan jarak dan pemborosan biaya.

Kata Kunci : Metode *Saving Matrix*, *Vehicle Routing Problem*, Rute dan biaya

OPTIMIZATION OF GOODS DISTRIBUTION ROUTES USING SAVING MATRIX AND NEAREST NEIGHBOR METHODS AT PT NUNUKAN SAKTI

Reli Purmadani¹, Suseno²

¹ *Industrial Engineering Study Program, Faculty of Science & Technology
University of Technology Yogyakarta*

ABSTRACT

The distribution of goods carried out by PT Nunukan Sakti to several consumers, especially the Malinau area, is expected to be able to create maximum performance. One of the problems that exist at PT Nunukan Sakti is the vehicle routing problem (VRP), namely the problem of determining the route of the fleet to serve several consumers where the route taken is quite far. For this reason, companies must be able to determine distribution channels appropriately so that distribution can be fast and directly does not require more costs. This final project aims to determine the distance route that will be traversed by PT Nunukan Sakti to distribute goods to consumers. The Saving Matrix method is a method used to determine product distribution routes to the marketing area by determining the distribution routes that must be passed and the number of vehicles based on vehicle capacity in order to obtain the shortest route and minimal transportation costs. One method that can be used to solve the Savings Matrix problem is the Nearest Neighbor method, which is a technique in solving route problems by determining the closest point with the shortest distance. Data processing using the proposed method of Saving Matrix obtained 32 Km mileage and distribution costs Rp. 126,208,000. This method saves routes and costs. In the initial route, the distance is 45Km and the distribution cost is Rp. 136,768,000, 13 km shorter than the initial route. In the second proposed method, Nearest Neighbor, the distance obtained is 62.5 Km and the distribution cost is Rp. 152,280,000. increased distance and cost wastage.

Keywords: *Saving Matrix Method, Vehicle Routing Problem, Routes and costs*