

Optimasi Rute Distribusi Produk Olahan Susu Menggunakan Model Vehicle Routing Problem - Time Windows (VRP-TW) = Optimization of Dairy Products Distribution Routes Using Vehicle Routing Problem - Time Windows (VRP-TW) Model

Hasnan Yusa Khilqan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525805&lokasi=lokal>

Abstrak

Konsumsi susu sapi di Indonesia diproyeksikan akan meningkat hingga 1146,2 ton di tahun 2023 atau meningkat sekitar 3% persen tiap tahunnya. Meningkatnya permintaan atau konsumsi susu sapi di Indonesia tersebut tidak diiringi oleh meningkatnya produksi susu segar dalam negeri. Rasio produksi atas konsumsi di Indonesia yang hanya 22% mencerminkan bahwa hanya sebagian kecil dari ketersediaan susu di Indonesia yang merupakan produksi dalam negeri, 80% sisanya diimpor dari luar. Masalah yang dihadapi perusahaan produk olahan susu dalam negeri tidak hanya belum memenuhi kebutuhan susu dalam negeri, namun juga dari segi distribusi ke pelanggan. PT. X sebagai salah satu perusahaan produksi olahan susu di DKI Jakarta, masih menggunakan sistem pengiriman langsung yang dilakukan secara manual atau belum menggunakan model optimasi. Selain itu, PT. X juga mengalami kendala seperti terbatasnya kendaraan, waktu pendistribusian yang terbatas, serta lokasi pelanggan yang berjauhan. Pada studi kasus ini, peneliti menggunakan pendekatan Vehicle Routing Problem – Time Windows (VRP-TW) dengan tujuan menghasilkan rute yang memiliki total jarak dan waktu perjalanan terpendek dalam memenuhi permintaan pelanggan serta menggunakan kendaraan yang seminimal mungkin, sehingga dapat meminimalkan biaya distribusi. Perubahan yang dihasilkan dari perhitungan optimasi dapat menurunkan jarak tempuh kendaraan hingga 18% dan menghasilkan total penghematan hingga Rp. 67.212.566 pada ketiga skenario yang telah ditentukan.

.....Consumption of cow's milk in Indonesia is projected to increase to 1146.2 tons in 2023 or an increase of about 3% percent annually. The increasing demand or consumption of cow's milk in Indonesia is not accompanied by increased domestic fresh milk production. The production-to-consumption ratio in Indonesia which is only 22% reflects that only a small portion of the availability of milk in Indonesia is domestic production, the remaining 80% is imported. The problems faced by domestic dairy products companies have not only not met the needs of domestic milk, but also in terms of distribution to customers. PT. X as one of the dairy production companies in DKI Jakarta still uses a direct shipping system that is done manually or has not used the optimization model. In addition, PT. X also experienced obstacles such as limited vehicles, limited distribution time, and the location of customers which are far from each other. In this case study, researchers used the Vehicle Routing Problem–Time Windows (VRP-TW) approach with the goal of generating routes that have the shortest total distance and travel time in meeting customer demand and using vehicles to a minimum, thus minimizing distribution costs. Changes resulting from optimization calculations can reduce vehicle mileage by up to 18% and result in total savings of up to Rp. 67,212,566 in all three predetermined scenarios.