

# Optimasi distribusi closed-loop supply chain dengan pendekatan vehicle routing problem untuk produk air minum dalam galon = Closed loop supply chain optimization with vehicle routing problem for gallon water distribution

Rizky Abby Purnawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472405&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Konsumsi produk air minum dalam galon di Indonesia sangat tinggi, sehingga membuat kegiatan distribusi produk dari perusahaan ke pelanggan merupakan salah satu aspek penting. Air minum dalam galon memiliki keunikan, dimana galon kosong dari pelanggan harus diambil kembali oleh kendaraan dari perusahaan. Sistem distribusi ini disebut dengan Closed-loop Supply Chain. Untuk memecahkan permasalahan distribusi ini, dipakai metode Vehicle Routing Problem with Simultaneous Delivery and Pick-up VRPSDP dalam menentukan rute terbaik yang ditempuh oleh kendaraan dalam mendistribusikan air minum dalam galon dengan total jarak tempuh terpendek.

Penelitian ini menyajikan perbandingan antara hasil optimasi VRPSDP dengan menggunakan dua algoritma yang berbeda yaitu algoritma local search dan algoritma simulated annealing. VRPSDP merupakan varian dari permasalahan Vehicle Routing Problem VRP yang memperhitungkan entitas yang harus diambil kembali dari pelanggan menuju depot. Pencarian solusi dilakukan dengan membuat model pemrograman komputer dengan menggunakan library LocalSolver. Hasil dari penelitian ini merupakan model penentuan solusi lokal optimal untuk rute distribusi Closed-loop Supply Chain.

.....Gallon water consumption is very high, thus makes the product distribution activities from the company to the customers is the most important aspect. Gallon water has its uniqueness, where empty gallons from customers will be taken back to the company by the vehicles. Distribution systems with this situation is called Closed loop Supply Chain. To solving the distribution system in this problem, the Vehicle Routing Problem with Simultaneous Delivery and Pick up VRPSDP method is used for determining the best route taken by the vehicle in distributing gallon water with the shortest total distance.

This research presents a comparison results between VRPSDP optimization using two different algorithms, local search algorithm and simulated algorithm. VRPSDP is a variant of the problem of Vehicle Routing Problem VRP which calculate the entities that must be taken back from customers to depot. The optimization model is built by making computer programming model by using LocalSearch library. The result of this research is the model for determining local optimal solution for Closed loop Supply Chain distribution route.